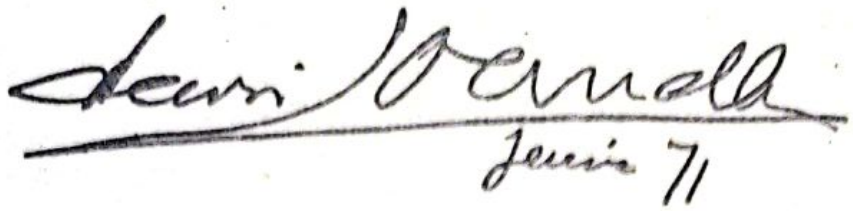
LAUREAȚI AI PREMIULUI NOBEL RĂSPUND LA ÎNTREBAREA:

Există un secret al celebrității?

O nouă anchetă internațională realizată de

CAROL ROMAN

Scanned with CamScanner



„Ceea ce deosebește din capul locului ancheta, implicit cartea, este semnificația sa profund umanitară, sfera social-etică pe care o investighează prin intermediul acelei întrebări sfredelitoare: «Există un secret al celebrității?», adresată, în numele celor tineri, unor piscuri ale veacului nostru. Întreprinzînd această anchetă, autorul ei a mizat pe un mare și frumos adevăr: tinerii și tinerețea constituie un subiect de dialog unanim acceptat din motive lesne de înțeles. **În mod special, asemenea temă se află la ordinea zilei astăzi, căci asemenea abordări ale acestei problematici privesc viitorul însuși al acestei lumi, perspectivele ei...**

Dacă vreți să aflați răspunsul la întrebarea: «Există un secret al celebrității?», atunci vă îndemn din toată inima să citiți această anchetă internațională...“

Acad. HENRI COANDĂ

Scanned with CamScanner

LAUREAȚI AI PREMIULUI NOBEL RĂSPUND LA ÎNTREBAREA

EXISTĂ UN SECRET AL CELEBRITĂȚII?

O nouă anchetă internațională realizată de
CAROL ROMAN

1971
editura politică

Scanned with CamScanner

Ancheta a fost realizată pe baza răspunsurilor primite din partea laureaților Premiului „Nobel" prezenți în volum, a unor articole ori lucrări publicistice trimise de către aceștia, precum și în urma unor convorbiri directe cu autorul.

Scanned with CamScanner

Cuprins

Henri Coandă — Un punct de vedere *(7)*

Ulf von Euler — A avea o voinţă de fier... *(Interviu acordat de preşedintele Fundaţiei „Nobel" ziaristului Carol Roman)* *(12)*

Carol Roman — Confesiune *(16)*

D.H.R. Barton — Sînt un veşnic nemulţumit de mine... *(23)*

Nikolai G. Basov — Momentul consacrării *succedă* strădania, creaţia... *(30)*

Norman E. Borlaug — ...A depăşi limita existentă atît în sine, cît şi în semenii săi *(37)*

Frank Macfarlane Burnet — Nu *eu* cu orice preţ... *(45)*

Melvin Calvin — Un adevăr dur : nu ne putem permite nici o odihnă *(51)*

René Cassin — Drepturile omului mai presus de orice... *(57)*

Pavel A. Cerenkov — Capacitatea inepuizabilă de a suporta eşecurile *(65)*

Max Delbrück — Mintea, dacă merge în gol, se automacină... *(72)*

Ragnar Frisch — A depăşi o stare care pare inertă, veşnică... *(80)*

Ragnar A. Granit — Bunul renume se cere întreţinut ca o flacără veşnic vie... *(86)*

Odd Hassel — Da, există un puls al contemporaneităţii ! *(92)*

Scanned with CamScanner

Să-ţi alegi drumul evaluînd dilemele conştiinţei... *(98)*	**Werner Heisenberg**
O minte activă poate transforma întîmplarea „norocoasă" într-o realizare *(109)*	**W. R. Hess**
Să fii, mai presus de orice, OM... *(115)*	**Dorothy C. Hodgkin**
Marii creatori rămîn înscrişi în memoria secolelor *(124)*	**Charles B. Huggins**
Înarmarea unor spirite, dezarmarea altora... *(136)*	**Alfred Kastler**
Pentru a-ţi surîde soarta trebuie să reprezinţi *tu* o valoare... *(145)*	**André Lwoff**
Imposibilul se află în visurile slăbănogilor *(150)*	**Lord Boyd Orr**
Dorinţa de veşnică primenire şi de schimbare *(156)*	**Lester B. Pearson**
Investiţie de efort şi de inteligenţă omenească... *(162)*	**George Porter**
A te înălţa prin puterea fanteziei *(169)*	**Aleksandr M. Prohorov**
Apropiaţi tot mai mult zilele viitorului de zilele prezentului ! *(177)*	**Glenn T. Seaborg**
Natura este darnică doar cu cei pregătiţi *(184)*	**Nikolai N. Semionov**
Sîntem o parte dintr-un tot în istorie, în contemporaneitate ! *(191)*	**Hugo Theorell**
Opţiunile tinereţii *(197)*	**Jan Tinbergen**
Generaţiile în consens cu istoria *(203)*	**Arne Tiselius**
Fiecare oră de viaţă are o valoare de neînlocuit... *(208)*	**Karl Ziegler**
A crede în valoarea intrinsecă a virtuţilor omeneşti *(215)*	**Emilio Segré**

Scanned with CamScanner

Un punct de vedere

După citirea anchetei publicistului Carol Roman printre laureaţi ai Premiului „Nobel" m-am gîndit : cum se poate ca un număr atît de mare de personalităţi cunoscute să se aşeze la masa de lucru şi să răspundă ?

Aş îndrăzni să desprind cîteva raţiuni, cîteva înţelesuri...

Ceea ce deosebeşte din capul locului ancheta, implicit cartea, este semnificaţia sa profund umanitară, sfera social-etică pe care o investighează prin intermediul acelei întrebări sfredelitoare : „Există un secret al celebrităţii ?", adresată, în numele celor tineri, unor piscuri ale veacului nostru. Întreprinzînd această anchetă, autorul ei a mizat pe un mare şi frumos adevăr : *tinerii şi tinereţea constituie un subiect de dialog unanim acceptat din motive lesne de înţeles.* În mod special, asemenea temă se află la ordinea zilei astăzi, căci asemenea abordări ale acestei problematici privesc viitorul însuşi al acestei lumi, perspectivele ei.

Problemele tineretului sînt strîns contopite cu cele ale viitorului omenirii. Concretizînd această idee unanim recunoscută, voi menţiona că tînărul are o sensibilitate excesivă în faţa devenirii sale ca individ şi ca parte *activă*, nu periferică, a societăţii. El, cel de 18, 19 sau 20 de ani, atunci cînd realizează un lucru important, îi place să fie un „el" mai mare cu cîţiva ani, deoarece astfel are senzaţia că primeşte certificatul de maturitate pentru înfăptuirea sa. Numărul anilor, cunoştinţele, experienţa oricît de uimitor şi-ar fi spus cuvîntul lor, totuşi ochii săi privesc către viitor, care-i va împlini incertitudinile nemărturisite, ca şi neliniştea provocată de cunoaşterea doar limitată a forului social... Tinereţea este şlefuită de secole în a şti să-şi

Scanned with CamScanner

contopească elanurile cu cele ale
generaţiilor înaintaşe, căci nu poţi
îndrăzni, nu poţi năzui spre nimic dacă
n-ai sub picioare edificiul de
cunoştinţe ori de valori morale lăsate
de înaintaşi nu neapărat în chip de
model, cum se vorbeşte atît de mult, ci ca
ambianţă şi mediu cultural-spiritual
în care se dezvoltă generaţiile.
Poate că nici eu n-aş fi putut visa
cu ochii deschişi dacă o seamă de oameni
de mare valoare nu m-ar fi făcut să
înţeleg — nu neapărat prin intermediul
unor lecţii, ci prin modul în care
lucrau şi se realizau — că fără a visa
cu ochii deschişi nu există nici
imaginaţia ştiinţifică, nici fantezia
creatoare, nici intuiţia, inegalabila intuiţie...
Constat deci că intenţia de a chestiona
personalităţi ce întruchipează prin
numele lor ilustrative pentru diferite
domenii ale cunoaşterii şi acţiunii
— acestea constituind un soi de
chintesenţă intens grăitoare a
spiritualităţii contemporane — asupra
mecanismului celebrităţii, care-şi
extrage rădăcinile încă din anii
adolescenţei, nu e un gest de pură
curiozitate (poate că am greşi dacă
i-am spune ziaristică !), ci unul pornit
din raţiuni mai de adîncime : acela
de a decupa pe cît posibil virtuţile
devenirii umane, a constitui un
profil distinct al generaţiilor viitoare
din speranţele, nădejdile şi eşecurile
predecesorilor. A investiga deci în
confesiunile unor personalităţi de primă
mărime conceptul şi sensul lumii de
mîine, iată ce mi se pare a fi fost
prevalant în cîştigarea de partea anchetei
a atîtor minţi strălucite ale
contemporaneităţii. Nu ştiu să fi existat
ceva asemănător : a reuni în filele
unui volum răspunsuri de la un număr
atît de mare de laureaţi ai Premiului
„Nobel", gînduri şi idei care se

Scanned with CamScanner

integrează într-un gen de „carte pentru tineret"...
Mi-aș îngădui încă o reflecție : faptul că un număr impresionant de celebrități și-au rupt minute sau chiar ore prețioase din timp spre a răspunde — și citirea oferită ne prezintă veritabile eseuri realizate nu de complezență, ci cu profunzime de gîndire, și revelații biografice de-a dreptul extraordinare — unor întrebări ale unui publicist român demonstrează, pe fundalul autorității internaționale tot mai înalte a României socialiste, creșterea incontestabilă a prestigiului presei românești în lume.
În acest context se cuvine a semnala stăruitoarea perseverență a României, prin numeroase inițiative și acte internaționale, de a determina creșterea responsabilității societății contemporane față de oamenii tineri, întreținută și acționată de către organizații naționale și internaționale, de către eminente somități ale lumii de azi.
Aș mai apela la un argument în explicația pe care încerc s-o dau succesului acestei anchete : românii au dat omenirii, mai cu seamă în epoca contemporană, o mulțime de celebrități, înscrise cu majuscule în forul de cultură și de civilizație al epocii. Ancheta nu pornește dintr-o țară anonimă, cu vacuum de aport la inteligența mondială, ci, dimpotrivă, de pe meleaguri în care au trăit și și-au pornit zborul către înălțimi iluștri inventatori, descoperitori, mari oameni de cultură și de artă, adevărate genii cu care omenirea se fălește. Aș dori să amintesc numai cîțiva dintre acești oameni celebri, români, pe care i-am cunoscut și apreciat. La începutul secolului (1906), Traian Vuia, constructorul aviator, primul în lume, s-a înălțat de la sol prin forța

Scanned with CamScanner

motorului instalat pe propriul avion, zbor celebru pentru acele vremuri. Îl pomenesc apoi pe Aurel Vlaicu, un alt aviator constructor, „om al zilei", la Viena, încă în anul 1912. În cortegiul evocărilor îmi amintesc de renumitul inginer Anghel Saligny, făuritor al sistemului de poduri metalice de peste Dunăre și Borcea, precum și inițiator al reașezării pe baze moderne a portului Constanța. Îi numesc apoi pe prietenul meu de faimă mondială M. Costiescu-Ghica și pe inginerul Gogu Constantinescu, părintele științei sonicității, cu care m-am întreținut deseori în laboratorul său de pe o insulă de pe Tamisa. Și matematicienii Gh. Bothezatu, Serghiescu... În această sumară evocare o amintesc pe sensibila poetă care a fost Elena Văcărescu, care a desfășurat o lungă și susținută muncă în diplomație, la Liga Națiunilor, la Geneva, alături de un alt mare diplomat român, pe care atît eu, cît și întreaga Europă rațională l-am apreciat : Nicolae Titulescu. Pînza timpului îmi cerne pe dinainte alte și alte figuri remarcabile... Genialul Brâncuși, părinte al artei moderne pe plan mondial, alături de care m-am aflat deseori în atelierul lui Rodin ; doctorul Gheorghe Marinescu, acel mare om de știință care e întemeietorul școlii românești de neurologie ; ilustrul sociolog Dimitrie Gusti, prețuit peste hotare, solicitat să devină profesor la diverse universități și colegii din America, animator al sectorului României la Expoziția universală din 1937 de la Paris ; gigantul Nicolae Iorga, ale cărui servicii aduse țării, culturii românești și celei universale i-au atestat virtuțile pe plan internațional, l-au făcut celebru..., la care se adaugă generațiile

Scanned with CamScanner

mai noi de oameni de cultură și de
știință, laureați și onorați pe plan
internațional, zămisliți pe pămîntul
românesc în anii de înflorire
instaurați de către noua orînduire
socială. De aceea mi se pare pe deplin
firesc și legitim actul de valoare
internațională de a reuni piscuri ale
contemporaneității într-o carte românească.

Și apoi să dăm cezarului ce e al
cezarului. Este meritul autorului anchetei
că, adresîndu-se unor oameni atît de
diferiți ca preocupări, cu o carte de
vizită atît de impresionantă pentru
umanitatea tînără, abordîndu-i cu
inteligență publicistică, a oferit
cititorilor tineri din țara noastră — și nu
numai lor — satisfacția aleasă de a li se
confesa atîtea celebrități, de la care
de multe ori ziariști reputați
abia obțin o declarație de cîteva rînduri.
De altfel prima anchetă internațională
a lui Carol Roman, acest talentat
și substanțial publicist, editată în
volumul *Mărturii despre tineri și tinerețe,*
pe care am parcurs-o cu uimire
și satisfacție, a constituit la vremea
sa un însemnat eveniment publicistic,
demn de toată atenția, cu o mențiune:
cartea a fost epuizată în cîteva zile,
încît mă întreb dacă nu s-ar face
un serviciu tinerilor prin republicarea ei.

Bogăția și densitatea ideilor vehiculate
în prezentul volum sînt demne de
un elogiu special, plasînd-o la interferența
confesiunii memorialistice cu eseul
filozofic, sociologic, etic. Nu o dată
mărturisirile, prin adîncimea de gîndire
și de concentrare a expresiei,
lansează adevărate aforisme de o valoare
educativă indiscutabilă. Dacă vreți
să aflați răspunsul la întrebarea „Există un
secret al celebrității ?",
atunci vă îndemn din toată inima
să citiți această anchetă internațională...

HENRI COANDA
Iunie 1971

Scanned with CamScanner

Ulf von Euler

A avea o voinţă de fier...

Interviu acordat de preşedintele Fundaţiei „Nobel" ziaristului Carol Roman

● O idee remarcabilă ● A te încrede în *viitorul omului* realizat de către *oamenii viitorului* ● ...Rezultat al unei activităţi *cu sens* pentru societate ● A avea o voinţă de fier..., a iubi munca cu veneraţie ● „Sînt adeptul unor lucruri bine făcute, desăvîrşite" ● Sugestii pentru un cod etic al consacrării ● România deţine un potenţial de inteligenţă umană deosebit de valoros.

Aflînd despre iniţiativa românească de a se realiza un serial publicistic în care laureaţi ai Premiului „Nobel" răspund la întrebarea „Există un secret al celebrităţii ?", preşedintele Fundaţiei „Nobel", Ulf von Euler, ne-a primit cu deosebită amabilitate şi căldură în locuinţa sa de pe str. Karlaplan nr. 14 din Stockholm. Ulf von Euler, descendent al marelui matematician Leonhart Euler şi al unui părinte la fel de renumit, Hans von Euler (laureat al Premiului „Nobel" în 1964 pentru descoperirile sale privind rolul coenzimelor în fermentaţia zahărului), este, la rîndul său, o somitate internaţională. Conducător al Fundaţiei „Nobel", vicepreşedinte al Uniunii internaţionale de ştiinţe fiziologice şi şef de catedră la Institutul „Karolinska", omul de ştiinţă suedez îmbină toate aceste îndatoriri cu cele de cercetător în domeniul fiziologiei : în 1970 a primit Premiul „Nobel" pentru descoperirea substanţei transmiţătoare a influxului nervos şi a mecanismului fiziologic prin care se efectuează transmiterea.

Fişa sa biografică cuprinde încă o seamă de date concludente pentru a-i creiona un profil : este autorul a peste 400 de lucrări importante în domeniul ştiinţelor medicale moderne, traduse pe toate continentele. Călătoreşte foarte mult. Într-un singur an : America, Africa, Australia...

După ce frunzăreşte cîteva ziare şi silabiseşte aproximativ cuvintele „Scînteia tineretului", el conchide :

— Este o remarcabilă idee de a te adresa unor laureaţi ai Pre-

Scanned with CamScanner

miului „Nobel", din Vest ca și din Est, cu rugămintea de a răspunde la întrebarea: „Există un secret al celebrității?"... Faptul că un număr atît de mare de somități, care trăiesc în diferite țări, au răspuns la această investigație internațională îmi confirmă ideea că oamenii de valoare știu că trebuie să-și sacrifice o parte din timpul lor de creație ori de activitate în genere pentru a impulsiona pe toate căile crezul într-un *viitor al omului*, care nu poate fi atins decît de către *oameni ai viitorului*, și aceștia sînt oamenii tineri. Vă mărturisesc admirația față de o asemenea inițiativă publicistică internațională, care-și propune să acrediteze în lume valorile certe, reale ale omului înaintat al timpurilor noastre și pe care le-am dori perpetuate și la generațiile care ne urmează.

Mulți dintre cei care v-au răspuns la anchetă sînt cunoștințe apropiate de-ale mele și, într-adevăr, socotesc că alegerea a fost bine gîndită. Sînt oameni împliniți prin fapte, a căror biografie și activitate constituie suportul unic moral care-i îndreptățesc la cuvînt și a se pronunța într-o asemenea chestiune cum este notorietatea.

— *Dumneavoastră ce credeți: există un secret al celebrității?*

— Desigur, există... Oricine deschide un ziar ori o revistă remarcă consecvența cu care apar numele unor contemporani celebri din propria țară sau din străinătate... Mulți dintre aceștia sînt recunoscuți unanim datorită statorniciei cu care-și îndeplinesc îndatoririle față de știință, cultură, artă etc., într-un cuvînt față de societate. Cuvîntul acestora este ascultat cu atenție și rîndurile scrise despre aceștia stăruie mai mult în minte. Aș remarca un fapt: fiecare domeniu își are celebrițățile sale, care se impun prin manifestarea cu predilecție a unor virtuți ori calități umane. Bunăoară, un om de știință, pentru a fi celebru, trebuie, după părerea mea, *să fie eficace prin rezultatele dobîndite.* Toate celelalte trăsături sînt complementare: *premise* ori *consecințe.* Unui om de artă celebru îi solicit concentrare de substanță artistică și de limpezime expresivă; altfel obiectul strădaniei sale nu poate intra în cumpăna valorică a semenilor. Arta, ca și știința, deopotrivă, trebuie stăpînită cu simplitate. Nu ai voie să lași să-ți scape din mînă pensula ori dalta de dragul nu știu cărei mode. Mă gîndesc, de pildă, la genialul Brâncuși, exemplu de simplitate, sobrietate și concentrație artistică...

În esență, aș afirma că celebritatea este rezultatul unei activități umane *cu sens* pentru societate.

— *Vorbiți de trăsături umane elevate necesare oamenilor pentru a se realiza și a deveni notorietăți într-un domeniu sau altul... Totuși, există ceva comun tuturor oamenilor care se bucură de apanajul de a fi declarați „celebri" de către semenii lor?*

— Cred că da... Înainte de toate să aibă o *voință de fier* în tot

Scanned with CamScanner

ceea ce fac. Să nu admită echivocul ori jumătatea de măsură... Apoi să fie *interesați sincer de domeniul în care activează*, spre a-și putea polariza în mod real potențele creatoare... Cred că putem accepta cu deplin temei, de asemenea, *ambiția personală*, care nu poate lipsi unor oameni ce știu că fac totul pentru triumful unor idei în știință, cultură, artă, cu consecințele materiale sociale directe, iar aceste idei intră în forul social împreună cu numele lor. Și încă un deziderat fundamental: *să iubească munca cu veneratie*. Nimic nu vine fără muncă, fizică și intelectuală. Prin muncă înțeleg atît strădania de a desprinde din studii idei, de a verifica ipoteze prin experiment, de a realiza cu propriile mîini dispozitive, de a face tot ce concurează la dotația individuală, la secreția de idei, la obținerea rezultatelor unanim așteptate. În viziunea mea, munca fizică și cea intelectuală constituie un tot unitar. Sînt apoi adeptul unor lucruri încheiate, bine făcute. Cînd ai de realizat ceva — o experiență, o lucrare de laborator, o tematică, orice —, trebuie să cauți să desăvîrșești *tu* acel lucru; n-ai voie să gîndești că urmează cineva după tine care va fi nevoit să termine ceea ce tu n-ai realizat cu răspundere pînă la capăt. Este, dacă vreți, o chestiune de etică a muncii... Sînt cîteva reguli de viață pe care m-am străduit să le sădesc și în conștiința celor patru urmași ai mei, două fete și doi băieți, oameni aflați în generația tînără care ne va succeda.

— V-ați referit la generația tînără. Ați denumit-o prin cuvintele „oameni ai viitorului". Ce gîndiți despre tinerețe?

— În tot timpul discuției noastre, gîndindu-mă la celebritate, n-am pierdut din vedere nici o clipă tînăra generație. Nu ascund: exigențele celebrității formulate de mine lor le sînt adresate, deoarece din eșaloanele de oameni tineri de azi se nasc și apar celebritățile omenirii de mîine.

Un adevăr cunoscut afirmă că fiecare tînăr este o entitate umană care încearcă cu cea mai bună intenție inițială să fie util semenilor săi. În acest punct intervin condiționările sociale de dezvoltare... Dar nu asupra acestui aspect aș dori să mă opresc. Fiecare tînăr trebuie învățat într-un mod inteligent și în forme care-i corespund cel mai bine *cum anume trebuie să se mobilizeze pentru a se realiza*, prin aceasta înțelegînd raportul dintre individ și societatea în mijlocul căreia trăiește.

Este foarte important, în plus față de cele menționate, *să fie de o perseverență fără de seamăn, să aibă un interes concentrat față de ceea ce inițiază ori desăvîrșește, să n-aibă prejudecăți ori rețineri cînd abordează un domeniu nou ori să adîncească un rezultat la care s-au oprit înaintașii.*

— Dacă ar fi să faceți propuneri pentru un cod etic al omului tînăr doritor de consacrare, ce anume ați recomanda?

— Să-și iubească și să-și onoreze munca, să se încreadă în forțele

Scanned with CamScanner

sale și ale semenilor săi, să nu uite nici o clipă că este o părticică din marea societate omenească în slujba căreia trebuie să se afle, să iubească progresul, să-și dedice viitorului elanul și „focul sacru" al tinereții... Mă bucur că discut un asemenea subiect cu un ziarist din România, țară pe care o apreciez mult...

— *La ce anume vă referiți ?*

— Înainte de toate țin să afirm că România deține un potențial de inteligență umană deosebit de valoros. Vorbesc în calitate de om care am avut prilejul în anul trecut să cunosc frumoasa dumneavoastră țară și să-mi fac unele impresii favorabile după participarea la Brașov la un Congres internațional de fiziologie, congres al cărui vicepreședinte am avut onoarea de a fi fost ales. Ne-am simțit bine atît la București, cît și la Brașov, intrînd în contact cu un mediu spiritual în plină efervescență creatoare. De altfel România a ajuns astăzi o țară despre care se vorbește apreciativ în întreaga lume. Un fapt este elocvent prin sine : știu că președintele Consiliului de Stat al României a avut convorbiri într-un răstimp scurt cu toți conducătorii marilor puteri...

— *Ați avea de transmis în scris cîteva cuvinte pentru cititorii tineri ai anchetei internaționale ?*

— Cu plăcere... Cea mai bună urare : Mă gîndesc ca ei să se bucure de munca lor și s-o continue cu onestitate și perseverență, fără să caute recunoașterea imediată și să-și piardă timpul cu preocupări nesemnificative.

The best wish I can think of is to enjoy their work and continue with honesty and perseverance, not looking for rapid recognition or wasting their time on insignificant issues.

July 22, 1971

Scanned with CamScanner

Confesiune

Revenindu-mi plăcuta îndatorire de a fi din nou „gazdă" a unor prestigioşi invitaţi în cadrul acestui volum, personalităţi eminente care trăiesc în Anglia, Australia, Canada, Elveţia, Finlanda, Franţa, R. F. a Germaniei, Norvegia, Olanda, Statele Unite, Suedia, Uniunea Sovietică, găsesc că se cuvine să explic cititorilor cum s-a născut ideea anchetei de faţă...

Prima anchetă internaţională, *Mărturii despre tineri şi tinereţe,* aducea în lumina tiparului fapte mai puţin cunoscute din biografii faimoase, uneori chiar senzaţionale, ale unor mari personalităţi din lumea contemporană. Urho Kekkonen, Indira Gandhi, Thor Hayerdahl, Lev Iaşin, Christian Barnard, Henri Coandă, Yehudi Menuhin, William Saroyan etc. sînt numele unor oameni care s-au impus ca valori incontestabile opiniei publice mondiale. Cea de-a doua anchetă, cuprinsă între filele prezentului volum, constituie o *replică,* dacă se poate spune astfel, dată tinerilor care, în numeroase scrisori trimise redacţiei „Scînteii tineretului", remarcau într-o manieră specific tinerească : *„Am cunoscut oameni celebri. Mulţumim. Acum am dori să ştim şi noi cum se poate ajunge celebru...".* Clar, concis, la obiect !

Numai că a vorbi despre celebritate echivalează cu încercarea de a cuceri Everestul. Or, după cum se cunoaşte, o asemenea ascensiune nu poate fi făcută decît de o echipă reputată, în care fiecare membru participant aduce experienţa, cunoştinţele, aptitudinile, talentul şi vitalitatea sa...

Scanned with CamScanner

Iar un adevăr vechi de cînd lumea grăieşte că unii ajung celebri, unii survolează celebritatea, iar unii... filozofează pe marginea ei.

Îndemnul de a cerceta „celebritatea" este pe deplin firesc şi nu este nicidecum o înclinaţie specială a epocii. Reputaţia, faima s-au aflat din cele mai vechi timpuri în atenţia forului omenesc. A constituit în toate epocile subiect de meditaţie atît pentru oamenii dispuşi să-şi adjudece titlul, cît şi pentru literaturi, arte, meditaţii filozofice. De la Homer pînă la Cornelius Nepos *(Vieţile marilor generali)* şi Suetoniu *(Vieţile celor 12 cezari)* sau Plutarh *(Vieţile paralele ale oamenilor iluştri),* întreaga antichitate cunoaşte scrieri dedicate gloriei, celebrităţii, eroilor. Evul mediu este extrem de zgîrcit în această privinţă, deoarece lauda şi slava nu se cuvin decît lui... dumnezeu. Renaşterea a preluat problema gloriei şi a onoarei, biografiile celebre incendiind multe spirite. Şi timpurile moderne şi-au pus pecetea asupra acestei preocupări : au apărut lucrări istorice şi sociologice despre cultul eroilor (W. Rohde, H. Hubert, S. Czarnovski), despre prestigiu, renume, glorie (M. Weber, L. Leopold) etc. Înaintea acestora au studiat problema renumelui literar — Taine, Bielinski, Ibrăileanu, a efectului social — Montesquieu, Rousseau, Owen, a rezultantelor psihologice — W. James, P. Janet. Cărora li se adaugă studii contemporane de pedagogie, de psihologie şi mai cu seamă de sociologie, dintre care menţionăm la noi, în tangenţă cu subiectul, „Sociologia succesului" de Mihail Ralea şi I. Hariton. În ultima vreme, futurologia, constituită ca ştiinţă despre viitorul şi destinele omenirii, înglobează în cercetările sale şi acest domeniu, deopotrivă psihologic şi sociologic. Tentaţia de a investiga o asemenea arie tematică, pornită din îndemnul unor oameni tineri, m-a hotărît să bat la „porţi" celebre. Aşa se face că m-am adresat celor peste 200 de laureaţi ai Premiului „Nobel", care trăiesc în diferite ţări ale lumii, invitîndu-i să ne însoţească în cucerirea colectivă a sensurilor multiple ale acestui cuvînt fascinant, despre care Balzac spunea că este „soarele veşniciei".

Cu alte cuvinte, le-am cerut să ne dezvăluie *secretul celebrităţii lor.*

Numeroase piscuri ale contemporaneităţii au răspuns „prezent" la apelul tinerei generaţii. Cine sînt aceşti oameni ? Figuri reprezentative, iluştri savanţi

Scanned with CamScanner

deschizători de noi drumuri în știință, mari umaniști, personalități care aduc o contribuție însemnată la progresul civilizației în lume. Socotesc că simpla citare a numelor înscrise în sumarul anchetei este grăitoare prin sine însăși.

Există un secret al celebrității? a pornit de la premisa că trăim o epocă în care tineretul se manifestă tot mai plenar în viața socială, datorită posibilităților efective, mai mari decît oricînd, de a-și înmulți și de a-și desăvîrși calitățile în condițiile unei epoci de progres masiv pe plan social, științific și tehnic. Concomitent, pe anumite meridiane ale globului, alături de efervescența în consens cu istoria, se remarcă o anume dezorientare în rîndurile tinerei generații. Călătorind în Franța, Italia, Austria, R. F. a Germaniei etc., am putut cunoaște, alături de spiritul viu, novator și progresist al schimbului de mîine, mentalitatea care definește așa-numita „criză de ideal" a unor tineri care cred că pe drumul afirmării lor pot renunța la străvechi atribute umane, printre care menționez dăruirea pasionată pentru realizarea unui țel în viață, respectul față de valorile consacrate de civilizație, conviețuirea onestă în societate împreună cu toate generațiile. Alții consideră că dotarea nativă, capacitatea deosebită, averea ori rangul justifică eludarea unor trăsături cum ar fi cinstea, respectul muncii, distincția comportamentului etc.

Adresîndu-ne unor personalități ca Norman E. Borlaug, Jan Tinbergen, Lord Boyd Orr, Alfred Kastler, P. A. Cerenkov, Werner Heisenberg etc., nu am uitat că în vastul proces al creației și activității lor, pentru a ajunge să se afirme și să obțină Premiul „Nobel", notorietatea, au fost necesare eforturi susținute, zile și nopți de muncă, pentru a-și pune în valoare tot ce au avut mai bun. Or, tocmai afirmarea acestei frămîntări personale dublate de un efort uman esențial, poate sugera modalități și premise spirituale pentru oamenii tineri, dornici de afirmare într-un domeniu ori altul al activității și creației umane.

Mulți dintre laureații Premiului „Nobel" ne-au transmis „secretul" lor, după cum atestă prezentul volum, cu multă spontaneitate, căldură și entuziasm chiar. În răspunsul acestora: idei originale, supoziții temerare, peripeții necunoscute din universul cercetărilor științifice, întîmplări din anii propriei lor tinereți, gînduri intime despre tînăra generație contemporană.

Scanned with CamScanner

Tuturor acestor oameni le adresez cuvinte de mulțumire pentru confesiunile și gîndurile lor, scrise cu emoție și cu luciditate și străbătute de încredere în destinul tineretului și al viitorului omenirii.

Alături de aceștia au mai existat un număr de laureați ai Premiului „Nobel" care, fără să fie prezenți cu un răspuns efectiv în cadrul anchetei internaționale, ne-au trimis, de la mii de kilometri distanță, un îndemn, o încurajare, un cuvînt cald. Printre aceștia : *Giulio Natta,* directorul Institutului de chimie industrială al Politehnicii din Milano, *Severo Ochoa* de la Centrul medical al Universității din New York, *Julius Axelrod* de la Departamentul de educație și sănătate din Bethesda, Maryland, *Ralph J. Bunche,* secretar general-adjunct al Organizației Națiunilor Unite, *A. I. Virtanen,* directorul Institutului de cercetări biochimice din Helsinki, *Charles H. Townes* de la Universitatea din California, Berkeley, *Donald A. Glaser* de la Universitatea din California, Berkeley, *Jacques Monod* de la Institutul „Pasteur" din Paris, *Louis Neel,* directorul Centrului de cercetări nucleare din Grenoble, *T. Reichstein,* de la Institutul pentru chimie organică din Basel.

Mesajul lor colectiv : un om tînăr trebuie să urmeze pildele înaintate ale semenilor, să înțeleagă sacrificiul omenirii pînă ce a ajuns la actualul stadiu de dezvoltare, dar, în același timp, el n-are voie nici un moment să se împace cu „tipare", cu ceea ce a găsit de-a gata. Viața, societatea, mediul direct nu sînt un proces închis...

Mi-aș îngădui un cuvînt de mulțumire adresat redacției „Scînteii tineretului", împreună cu care am colaborat în realizarea acestei a doua anchete internaționale și care a fost mai întîi publicată în coloanele ziarului de tineret. Apoi țin să consemnez consecvența cu care redacția de „Literatură pentru tineret" a Editurii politice a înțeles să sprijine, la rîndul ei, această nouă anchetă internațională și a reunit în acest volum laureați ai Premiului „Nobel" care trăiesc și creează în zilele noastre.

CAROL ROMAN

Scanned with CamScanner

Laureaţi
ai
Premiului
Nobel
răspund
la
întrebarea

•

EXISTĂ UN SECRET AL CELEBRITĂŢII ?

•

O nouă
anchetă
internaţională
; realizată de
CAROL ROMAN

Scanned with CamScanner

D. H. R. Barton

Savantul britanic s-a născut la Granesend (Anglia) la 18 septembrie 1918. Obţine doctoratul în chimia organică la Londra. Întreaga sa viaţă şi activitate sînt dedicate cercetării ştiinţifice şi catedrei. Biografia sa cuprinde următoarele momente, pe care ni le-a comunicat savantul britanic: Între 1942 şi 1944 este cercetător chimist asupra proiectului guvernamental de dezvoltare a chimiei; un an mai tîrziu devine cercetător chimist la Messers, Albright and Wilson, Birmingham. Între 1945 şi 1946 este asistent universitar la Secţia de chimie a Colegiului imperial; următorii trei ani activează în calitate de cercetător principal la Secţia de chimie a aceluiaşi colegiu. Activitatea sa ştiinţifică începe să fie remarcată astfel: în 1948 primeşte Premiul memorial „Harrison" al Societăţii de chimie, iar în 1949 capătă „D. Sc. Londra", o distincţie pentru merite în serviciu. Îşi continuă cu succes cariera didactică: în 1950 este asistent la Universitatea „Harvard", S.U.A., Secţia

Scanned with CamScanner

chimie (chimia produselor naturale), iar între 1950 și 1953 lector la „Birkbeck College". Și o nouă distincție științifică : în 1951 primește prima medalie a Societății chimice „Corday-Morgan". Concomitent cu creșterea competenței academice, în 1953 este numit profesor de chimie organică la Colegiul din Birkbeck, iar în anul următor este ales membru al Societății Regale. În 1955 este numit profesor de chimie (șef de catedră) la Universitatea din Glasgow. Anul 1956 are o deosebită însemnătate pentru cariera omului de știință britanic : este ales membru al Societății Regale din Edinburgh, capătă Medalia „Fritzsche" a Societății chimice americane și devine conferențiar al Universității „Harvard" ; în 1957 este numit profesor de chimie organică la Colegiul imperial, iar în 1959 devine profesor universitar la universitățile din Illinois și Wisconsin și primește Medalia Societății chimice americane. În anii care au urmat a fost ales membru de onoare al Academiei americane de artă și știință, devine *doctor honoris causa* al Universității din Montpellier, iar în 1964 *doctor honoris causa* al Universității din Dublin. În 1967 este ales membru de onoare al Societății chimice din Mexic, devenind și președinte al Secției B a Asociației britanice pentru promovarea științei. În 1969 este ales președinte al Secției de chimie organică din Uniunea internațională de chimie pură aplicată. În 1970 devine *doctor honoris causa* al Universității „St. Andrews", membru de onoare al Societății chimice din Belgia, membru de onoare al Societății de chimie chiliene, *doctor honoris causa* al Universității „Columbia", New York City, membru corespondent al Societății chimice argentiniene, membru de onoare al Societății chimice poloneze, membru de onoare al Societății farmaceutice din Japonia. În 1969 i-a fost decernat Premiul „Nobel" pentru *Analiza conformațională*, studiul modului de aranjare în spațiu a atomilor care formează o moleculă. Savantul britanic este acela care a pus bazele teoriei moderne conformaționale prin epocalul său articol publicat în 1950 în revista „Experention". Lui i se datorează învingerea inerției și neîncrederii chimiștilor organici în posibilitățile chimiei, deschizînd drumul analizei conformaționale, în studiul căreia se află la ora actuală mii de cercetători. E totodată unul dintre pionierii studiilor despre relațiile existente între rotația moleculelor compurilor organice complexe și structura lor. In prezent, în întreaga lume se manifestă un interes deosebit față de analiza conformațională, care a dat un uriaș avînt activității chimiștilor, biochimiștilor, ca și dezvoltării industriei sintetice a medicamentelor.

Scanned with CamScanner

Sînt un veşnic nemulţumit de mine...

D.H.R. Barton

Orice tînăr este un deschizător de drumuri în felul său. Pentru că, atunci cînd el deschide ochii şi începe să ia aminte la ceea ce se petrece în jurul său, nu se mulţumeşte doar cu faptul că *află*. El doreşte să fie *parte* din mediul în care s-a zămislit ; de aceea, mai mult, poate, ca în trecut, omul tînăr de la mijlocul secolului al XX-lea are opţiuni la o vîrstă extrem de fragedă, îşi exprimă puncte de vedere, se afirmă, vrea să însemne ceva atît pentru el, cît şi pentru semenii săi.

De aceea priveşte cu ochi mari, atenţi în jurul său, caută drumuri şi nu se mulţumeşte nici atunci după ce le-a sesizat ; pe terenul suprasaturat de volutele înaintaşilor, el încearcă să-şi croiască un drum al său propriu, şi din acest punct de vedere este un deschizător de drumuri.

Răspunsul meu la interesanta anchetă desfăşurată sub titlul „Există un secret al celebrităţii ?“ vrea să afirme chiar din prima frază o idee : sînt de acord că un tînăr trebuie să urmeze pildele înaintate ale unor oameni, să înţeleagă sacrificiul omenirii pînă ce a ajuns la actualul stadiu de dezvoltare ; dar, în acelaşi timp, nu are voie nici un moment să se împace cu „tipare“, cu ceea ce a găsit de-a gata. Viaţa, societatea, mediul direct nu sînt un proces închis. Dimpotrivă, este de ajuns să te socoteşti chiar şi o clipă un copil fericit al soartei, să încetezi să scormoneşti cu interes universul informaţional, care te bombardează neîncetat, pentru ca la 18 ani să fii de acum un om bătrîn...

În numele vîrstei, în numele oamenilor, în numele viitorului n-ai voie nici o clipă să te mulţumeşti cu ceea ce ai dobîndit tu ori ţi-a fost oferit de mediul în care te dezvolţi ; focul viu al căutărilor, al dorinţei de împlinire torenţială şi plenară trebuie să te ma-

Scanned with CamScanner

cine neîncetat, zi și noapte, acasă, în atelier ori la institut.

Îmi cereți să vă relatez un moment care a însemnat un pas decisiv în viața mea... O asemenea clipă de viață o consider atunci cînd am descoperit că niciodată nu voi putea fi mulțumit cu ceea ce am realizat. N-aș dori să fiu înțeles greșit : evident, există împliniri care, atestate fiind de societate, îți indică faptul că te afli pe un drum real în căutările tale. Dacă atunci ai zăbovit ceva mai mult de o clipă, ai și început să te pierzi, să te distrugi. Pentru că clipa care urmează trebuie s-o continue, s-o decanteze și s-o cristalizeze pe cea care a fost...

La vîrsta de 16 ani mi-a murit tatăl. A fost o grea lovitură dată de soartă la începutul vieții. N-aveam de ales : a trebuit să părăsesc școala în favoarea lucrului manual la întreprindere. Vreme de doi ani am lucrat într-o făbricuță oarecare ; mărturisesc, spre desperarea mea. Oricine poate să-și imagineze că un tînăr dorește cît mai mult posibil de la viață, chiar și imposibilul, dar în primul rînd *să învețe*. În acele clipe de nemulțumire, pentru că eram oprit din zbor, am luat aminte la travaliul unei întregi lumi cu care făceam cunoștință, și anume mediul muncitorilor manuali. M-a impresionat profund gravitatea cu care-și îndeplineau obligațiile, răbdarea de care dădeau dovadă în diferitele împrejurări solicitate de producție, extraordinara grijă pentru detaliu, pentru amănunt. Întotdeauna am spus-o și o repet și acum : *niciodată n-aș fi reușit să obțin un Premiu „Nobel" dacă mi-ar fi lipsit această perioadă din autobiografie, cînd am învățat din practică și m-am format cu mentalitatea că amănuntul, detaliul, lucrul mărunt, oricum i s-o mai fi spunînd în orice limbă de pe glob, este crucial pentru orice întreprinde omul, constituind,* după părerea mea, *o cheie de boltă a civilizației.* N-aș dori să fac exces de zel, dar această perioadă care, repet, m-a nemulțumit atunci, în anii tinereții, a reprezentat un pas decisiv pe drumul afirmării mele de mai tîrziu în domeniul chimiei.

Doream să știu și să dau mai mult decît o puteam face atunci. Nopți după nopți am continuat să mă pregătesc. Am intrat la facultate, am obținut o diplomă cu calificative excelente...

Dar nici în facultate nu m-am simțit în mediul meu. Îmi lipsea activitatea care să mă lege de lumea

Scanned with CamScanner

concretă prin intermediul cercetărilor și al studiilor directe. Cei doi ani petrecuți în lumea lucrătorilor manuali se înscriseseră adînc în conștiința mea. Simțeam nevoia de a da un contur cunoștințelor cu care luam contact și pe care intuiam că nu le-aș putea solidifica decît desfășurînd o anumită activitate practică. Și cum întotdeauna, atunci cînd un om își înțelege condiționarea contextului, găsește o soluție pozitivă, întocmai acesta a fost și cazul meu. Să nu vă imaginați că am făcut o descoperire senzațională. Cîtuși de puțin. Îmi găsisem însă un făgaș propriu, mai bine zis o *modalitate personală* de a avansa în știință pe calea studiului și a activității practice concomitent. Cum ? Într-un laborator personal improvizat am început munca de cercetător. Ziua mă pregăteam la cursuri, noaptea îmi notam observațiile obținute în urma experimentării a zeci și sute de reacții chimice care mă impresionaseră doar cu cîteva ore înainte, cînd despre ele aflasem la cursurile de la facultate. Și neîncetat mi se părea — ulterior mi-am dat seama că eram nedrept — că profesorii îmi ascundeau esențialul, amănuntele cele mai palpabile ale unor experiențe care mi se păreau fundamentale pentru pregătirea unui chimist. De aceea noaptea încercam să le duc mai departe... Îmi amintesc că în una dintre aceste nopți am început să-mi pun unele întrebări în legătură cu structura tridimensională pe care o au majoritatea compușilor organici și anorganici și a căror imagine este mult diferită de imaginile intuitive existente asupra reprezentării lor desfășurate. Am studiat mai cu seamă contribuțiile unor înaintați care au încercat să interpreteze aceste lucruri. Mă refer atît la Van't Hoff, Baeyer, cît mai cu seamă la Sachse... Deși anii au trecut, nu prea se dădea o mare atenție teoriilor celui amintit la urmă, deși o seamă de experiențe pledau pentru ele. Mă gîndesc la Kabirausch în 1936, la Odd Hassel în 1943, la Pitzer în 1947.

Această dublă activitate de student și cercetător mi-a adus satisfacția de a putea publica, fiind încă în facultate, primele șase lucrări, dintre care două s-au dovedit ulterior a avea o importanță cu totul deosebită pentru munca de cercetare științifică. Ca să reiau prima mea frază, îmi deschideau un drum al meu. Vă puteți imagina ce a însemnat acest lucru pentru mine.

 De altfel, predînd de la catedră, alături de cunoștin-

Scanned with CamScanner

țele strict științifice, întotdeauna am căutat să formez studenților mei deprinderea pentru studiul combinat, teoretic și practic, deosebit de necesar în găsirea și stabilirea unui drum personal în cercetare ca domeniu, ca teren de aplicare optimă a deprinderilor și a capacităților creatoare individuale.

În ultimul an al războiului dețineam o poziție bună în lumea chimiștilor britanici, fiind bine remunerat pentru munca mea într-un punct de conducere din industria chimică. Dacă m-aș fi complăcut în acea situație, sînt convins că astăzi aș fi fost un om cu foarte mulți bani, dar extrem de nefericit, deoarece aș fi abandonat o carieră de cercetare încununată de anumite succese. Și ce poate bucura mai mult un om decît să știe că este unul dintre aceia care au izbutit să miște, chiar și cu un micron, bariera cunoașterii în înfruntarea veșnică cu natura !

În acel an, în 1945, am găsit din nou că munca mea mă plafona. O constatare mă tulbura : nu aveam suficiente cunoștințe pentru a obține unele rezultate în care speram. M-am întors la universitate ca asistent, cu un salariu mai mic decît jumătatea celui pe care-l avusesem mai înainte. Vreme de patru ani am învățat însă chimie fizică și anorganică, de care aveam mare nevoie în cercetările mele de chimie organică.

Interesul meu deosebit față de chimia fizică nu a constituit un efort zadarnic, pentru că mi-a folosit drept cadru, care, combinat cu cunoștințele mele de chimie industrială, mi-a dat posibilitatea să realizez binecunoscuta lucrare asupra analizei conformaționale, pentru care am primit cîțiva ani mai tîrziu Premiul „Nobel". Ce am realizat ? Această analiză, denumită conformațională, a permis studiul, începînd cu molecule foarte simple, al unor produși din ce în ce mai complicați ai unor cicluri mult diferite decît ale ciclohexanului. Ele permit înțelegerea mai ușoară a chimiei compușilor complicați care se găsesc în hormoni și a căror activitate depinde de poziționarea în spațiu a diferitelor grupe de radicali. Constituie totodată rezolvarea unor probleme de prim ordin în sinteza produșilor farmaceutici.

...Au urmat ani îndelungi de noi cercetări, noi studii, noi preocupări, noi frămîntări, noi nemulțumiri... Niciodată nu poți spune că ai ajuns la un capăt. Te captează neîncetat noi probleme, stabilești uneori

Scanned with CamScanner

cu întîrziere că un alt drum ar fi mai eficace pentru o cercetare făcută de tine cîndva, și atunci te întorci. La care aș mai adăuga neliniștea pe care o resimte orice pedagog căruia îi revine îndatorirea socială de a forma viitori oameni de știință, mai instruiți, mai capabili, mai deprinși cu lucruri în uzină ori laborator decît a fost el ! De unde provine această neliniște ? Din simplul fapt că evoluția științelor se află cu cel puțin un pas înaintea sintezei prezentate de profesor la catedră și acest decalaj este aproape imposibil uman să-l reduci. În acest punct intervine în mod obligatoriu munca personală, pasionată a oamenilor tineri doritori de rezultate în știință, ca și de notorietate publică. Ce pot să vă mai spun : sînt un mare nemulțumit ! Însă tocmai de aceea mă consider a fi un om tînăr.

Scanned with CamScanner

Nikolai G. Basov

Savantul sovietic s-a născut la 14 decembrie 1922 în orașul Uşmen din regiunea Voronej, în familia unui profesor de la Institutul de tehnică forestieră. La sfîrşitul războiului devine student la Institutul de mecanică din Moscova, pe care-l absolvă cu un an mai devreme. Printre profesorii săi s-au aflat savanți de renume mondial, printre care Alexandr Prohorov, Igor Tamm, Lev Arcimovici etc. În 1948, paralel cu studiile, începe să lucreze în cadrul Laboratorului de oscilații al Institutului de fizică „Lebedev" al Academiei de Ştiințe a U.R.S.S. ; o vreme lucrează la catedra de fizică teoretică a aceluiași institut. În 1953, la vîrsta de 31 de ani, își susține disertația de candidat, *Generatorul molecular*, după care N. G. Basov rămîne colaborator permanent al Institutului de fizică „Lebedev". Din 1958 este director-adjunct ştiințific al institutului. În 1962 a

Scanned with CamScanner

fost ales membru corespondent al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., iar din 1966 membru al acestei Academii. Strădaniile sale ştiinţifice au fost răsplătite : în 1959, împreună cu savantul A. M. Prohorov, a fost distins cu Premiul „Lenin" pentru realizarea unor laseri pe bază de semiconductori, iar în 1964 primeşte, împreună cu acelaşi savant sovietic şi cu omul de ştiinţă american Charles Hard Tawnes, Premiul „Nobel" „pentru cercetări fundamentale în domeniul radiofizicii cuantelor". Aceste cercetări au stat la baza realizării de amplificatoare de tip nou. N. G. Basov este preşedintele Comitetului pentru acordarea premiilor Comsomolului în domeniul ştiinţei.

Momentul consacrării SUCCEDĂ strădania, creaţia...

Nikolai G. Basov

Folosim în mod curent expresia : „Nu aduce anul ce aduce ceasul". Toată lumea este de acord cu adevărul conţinut în această frază. Şi totuşi... Nu pentru că aş dori să fiu original, dar socotesc că, atunci cînd te pronunţi asupra unei chestiuni atît de complexe şi delicate cum este celebritatea, nu poţi să nu te referi într-anume fel şi la această expresie atît de răspîndită. Orice *atestare* a unor merite, orice *succes* într-o investigaţie ştiinţifică ori pe plan mai general, umană, are loc într-un anume ceas. De pildă, după îndelungi strădanii, un inventator constată într-un anume moment că mecanismul conceput de el este eficient şi viabil. Un chimist se trezeşte în eprubetă la cea de-a 1 000-a experienţă, cu un rezultat extraordinar. Un student îşi susţine diploma de absolvenţă într-un mod strălucit — după abordarea meticuloasă în ani — într-o anume zi şi ceas.

Oricine va repeta hazardat : „Ai văzut ce ţi-a adus ceasul ?!", uitînd ca în acea clipă să mai amintească

Scanned with CamScanner

și de existența „anului" din expresia uzuală amintită. Pentru că mă întreb : ar putea dobîndi mecanismul său, inventatorul, fără îndelungile strădanii anterioare ? Sau diploma de merit răsplătește momentul susținerii sau elaborarea meticuloasă în ani ?

Am amintit de toate acestea pentru a se înțelege că *momentul consacrării succedă preocuparea, strădania, creația, desfășurarea de forțe intelectuale și umane din timpul „anului", fără care nu ar fi existat și nu s-ar fi împlinit.* Aș conchide : nu aduce anul ce aduce ceasul sub raportul încheierii unui ciclu, al consacrării unui rezultat ori a unei persoane...

Vă mărturisesc că aceste rînduri mi-au trecut prin minte într-un moment însemnat din viața mea, și anume atunci cînd, împreună cu îndrumătorul meu științific, tovarășul meu mai în vîrstă Alexandr Prohorov, am aflat că am fost distinși cu Premiul „Nobel". Vestea ne-a ajuns într-o oarecare zi de lucru, pe cînd amîndoi eram adînciți într-un experiment la institut. Vă puteți imagina bucuria noastră, reacție cu totul firească... Acesta ar fi unul dintre momentele consacrării mele și el nu ar spune aproape nimic dacă în urma sa n-ar exista ani de strădanii asidue, nopți nedormite, vagoane de volume studiate ori parcurse, o meticuloasă muncă de laborator... Fiecare dintre cei care au venit la solemnitatea de la Stockholm a avut de străbătut un drum lung și dificil, avînd în urma sa „anul" autobiografic. Fiecare dintre noi am străbătut acest drum al său, original și unic, un drum personal, reprezentînd „frontul" său de luptă, activitatea sa științifică, disertațiile, descoperirile, totul într-un cuvînt.

...Războiul a lăsat amprente puternice asupra întregii mele vieți. Încă de pe băncile școlii am năzuit înspre științele exacte. Din fragedă tinerețe am fost atras de fizică și de matematică ; la vîrsta de 14 ani realizasem deja o stație electrică mobilă, experimentată la Expoziția unională. În 1940 absolveam școala medie, iar doi ani mai tîrziu, în 1942, eram în plin război pentru apărarea patriei : am fost mobilizat și repartizat să urmez o școală de ... felceri-subchirurgi. Drept să vă spun, faptul că am urmat școala de felceri nu mi-a trezit un entuziasm deosebit. Vă imaginați ce trebuie să simtă un tînăr care, îndrăgostit de fi-

Scanned with CamScanner

zică, trebuie să tocească farmacologia și latina. În scrisorile către cei de acasă arătam că „nu este ce mi-am dorit, dar am terminat școala cu nota maximă, iar profesorii mei spun că am o mînă ușoară, o adevărată mînă de chirurg".

Au urmat ani grei de luptă pe front. Am tratat și am salvat mulți răniți. Am lucrat la construcția unor poduri peste cursuri de apă, la demontarea unor uzine în care hitleriștii fabricau substanțe toxice. Am făcut tot ce se poate cere de la un om în timpul războiului, în anii cînd patria este în pericol. Pînă cînd, în urma unor răni primite și a surmenajului, mi-a slăbit vederea, pe care am și pierdut-o o vreme. M-am refăcut cu greu. Am continuat să lupt...

Din nou pe drumuri ! Atunci, deodată, am aflat cu toții de bomba atomică lansată asupra Hiroșimei. Fizicianul din mine nu ar fi putut să lase necomentată o asemenea ocazie. Am explicat băieților structura pe care presupuneam că o avea această bombă. În acea clipă apreciam evenimentele atît ca om, dar și ca fizician. Îmi spuneam : e îngrozitor faptul că omenirea a pus la punct bomba atomică ; în același timp e minunat faptul că atomul a fost cucerit și supus. În raniță mea, alături de cutia cu instrumente medicale, se aflau cîteva lucrări ale marelui Einstein. Pot spune că fizica a pășit alături de mine pe drumul războiului... Visul meu de a deveni fizician s-ar fi putut spulbera în orice clipă, și aici, în patrie, și acolo departe la țărmurile fluviului Oder. Din fericire, nu s-a spulberat și am trăit zilele înfrîngerii fascismului.

Iată că a venit și anul 1945. Am fost demobilizat. Întîrziasem înscrierea la universitate. Întîmplător am aflat că se mai primesc cereri la un institut nou creat, la Facultatea de fizică. Am dat examen deîndată, fără să mai am timp să mă pregătesc. Și am reușit ! Iată-mă student la Institutul de mecanică. Noi cuvinte, noi noțiuni mi-au devenit familiare : seminarii, lecții, ore de laborator, examene, bursă. Un ritm impetuos, aș zice infernal chiar... Nu aveam însă timpul de partea mea, trebuia să mă grăbesc. Ambiție, mobilizare de forțe, gîndire, multă gîndire... și reușesc să termin institutul cu un an mai devreme. De pe atunci s-a vădit vocația mea științifică : pregătirea de teoretician îmbinată cu preferința și cu pasiunea pentru lucrări experimentale. Mulți ani de-a rîndul, prietenii

Scanned with CamScanner

mi-au spus în glumă : „*Felcer în medicină şi doctor în fizică*“.

Încă în anii studenţiei l-am cunoscut în institut pe Alexandr Mihailovici Prohorov. Îl priveam cu multă admiraţie. Oricine, firește, ar putea să-şi dorească un asemenea conducător ştiinţific. Un om excepţional de pregătit, cu calm şi tact, adaptabil, onest, însufleţindu-te printr-un cuvînt bine ales, multiplicîndu-ţi intenţiile... Eram fericit că acest om a fost desemnat drept conducător ştiinţific al lucrării mele de diplomă, a cărei temă aleasă era : „Funcţionarea ciclotronului în regim de rezonanţă mică“.

La 14 decembrie 1953, ziua mea de naştere, mi-am făcut singur un dar de preţ : am susţinut disertaţia de candidat în ştiinţe. Din acea zi am făcut parte definitiv din cadrele Institutului de fizică „Lebedev“ al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S.

Aici s-ar încheia o a doua etapă din viaţa mea sau, şi mai bine spus, începe marea aventură ştiinţifică a vieţii mele. *Stabilirea unei orientări juste în viaţă este un lucru de cea mai mare importanţă, şi atunci cînd te afli în marş, ca şi atunci cînd abordezi un domeniu al ştiinţei. Este nevoie ca în permanenţă să te afli pe urmele omului care ţi-a devenit călăuză atunci cînd urmăreşti acelaşi scop, străduindu-te, firește, să nu-i repeţi greşelile, dar nici să nu te abaţi de pe drumul pe care-ţi dai seama că păşeşti cu temei.* Un astfel de om a fost pentru mine Mihailovici Prohorov. Cele mai promiţătoare căi în ştiinţă se aflau la confluenţa noilor aliniamente ale tehnicii. Iar unul dintre aceste domenii de perspectivă era — şi continuă să mai fie — radiospectroscopia, deoarece permite studierea moleculelor pe baza capacităţii lor de a absorbi undele radio.

Acum, relatînd aceste gînduri şi momente biografice tinerilor din România, ţin să aprofundez un aspect : *caracterul real şi realizabil al planurilor ştiinţifice ale oricărui cercetător, mai cu seamă tînăr, depinde enorm de calităţile ştiinţifice şi umane ale mediului conducătorilor săi ştiinţifici.* În ceea ce mă priveşte, am avut noroc. Am avut fericirea de a intra într-un colectiv de oameni de ştiinţă admirabili, care nu ţineau seama că tu eşti nou sosit în institut şi ei lucrează la o temă de ani de zile. Confruntarea practică, aportul de idee şi de eficienţă în timpul expe-

Scanned with CamScanner

rienţelor conta în primul rînd. Titlurile, distincţiile apăreau doar la festivităţi, nu la lucru.

E drept, în acelaşi timp a trebuit să grăbesc pasul ca să-l ajung din urmă pe dascălul meu, împreună cu care am abordat aceleaşi experienţe. Astfel am început să colaborăm într-o seamă de experimente în domeniul radiospectroscopiei. Studiind absorbţia undelor radio, am descifrat structura şi proprietăţile moleculelor. Era o activitate atractivă, pasionantă, însă, totodată, şi migăloasă. Este greu să spui ce este mai interesant : calculele sau experienţa. La început nu ştiam ce va rezulta, pentru ca după aceea, întrezărind „ceva", să nu te mai poţi despărţi de lucrare. Făcînd să treacă unde electromagnetice prin gaze rarefiate, ne-am convins că multe dintre acestea absorb numai undele scurte, nu pe toate. Aveam impresia că moleculele au o predilecţie doar pentru anumite lungimi de undă şi de aceea le absorb numai pe acestea. În această fază mi-a trecut prin minte o supoziţie, mi-a venit... „ceasul" : dacă moleculele sînt capabile să absoarbă undele radio, pesemne că ele pot să le şi emită. Da, molecula, atomul, sub aspectul emiţătorului radio, iată o idee ispititoare ! Merită strădaniile de a realiza generatoare de unde radio stabile invariabile. Merita să lupt !

Prohorov şi cu mine eram în situaţia unor oameni care ştiu că strunele viorii pot scoate sunete minunate, însă nu le pot obţine. E greu să restabilim cine dintre noi a spus primul „Evrica !". Important este că s-a născut ideea, că am izbutit să rezolvăm problema. Inversiunea, iată cuvîntul minunat cu care savanţii au denumit fenomenul ce a constituit un punct de cotitură în căutările noastre. Inversiunea s-a dovedit „vinovată" pentru faptul că o moleculă de amoniac poate genera unde electromagnetice cu lungimea de 1,25 cm, care ne mulţumea întru totul. Era tocmai ce căutam...

Şi acum credeţi că a venit sfîrşitul căutărilor noastre, al relatării de faţă ? Nu ! Este abia începutul unor noi dificultăţi... Este răspunsul care generează întrebarea următoare. Este doar un punct de plecare pentru realizarea generatoarelor moleculare de unde radio. Trebuie aleasă această cale, deocamdată alta nu există. Numeroase descoperiri de cea mai mare importanţă, după ce au fost realizate, par extrem de simple. Cînd afli despre ele, fără să vrei,

Scanned with CamScanner

îți vine în gînd o întrebare : cum se face că nu s-a ajuns mai demult la această descoperire ?

Astfel gîndesc mulți dintre noi aflînd despre o nouă cucerire a științei și tehnicii. Numai că celui care merge înainte îi vine întotdeauna greu. Spre el este ațintită atenția tuturor. Și într-un mediu uman eterogen se pot găsi mulți oameni cărora din diferite motive nu le place pasul prin care se croiește un drum nou ; iar cel care pășește înainte trebuie să aibă tăria de caracter de a nu se abate nici cu o iotă din drumul său.

Minunate și numeroase sînt perspectivele pe care le deschide folosirea dispozitivelor moleculare în știință și tehnică. Nu poți relata despre toate dintr-o singură dată. Treptat, însăși viața le face cunoscute. Pentru că... nu aduce ceasul, ce aduce anul !

Scanned with CamScanner

Norman E. Borlaug

Savantul american s-a născut la 25 martie 1914 la Cresco, Iowa, Statele Unite. După ce absolvă școala primară din New Oregon continuă să învețe la liceul din Cresco, statul Iowa, pe care-l absolvă în 1932. A urmat apoi cursurile Universității din Minneapolis, Minnessota. Între 1937 și 1942 a obținut cele mai înalte titluri academice americane. Savantul american a lucrat un număr de ani în cadrul Stației experimentale aparținînd Serviciului pădurilor al S.U.A. din Nord-Est-Williamstown. Cea mai fecundă activitate a sa a desfășurat-o în cadrul Centrului internațional de îmbunătățire a culturii cerealelor și a porumbului din Mexic, al cărui director este. Norman E. Borlaug și-a dedicat cea mai mare parte din eforturi cercetării cerealelor și a problemelor obținerii unor înalte producții, mai cu seamă la grîu. O mare parte a eforturilor sale le-a dedicat programului de ajutorare tehnică a șase țări din America Latină și a opt țări din Orientul Apropiat și Mijlociu. În cadrul

Scanned with CamScanner

acestui program au fost pregătiți în Mexic, sub îndrumarea sa, un număr de 140 de tineri oameni de știință. Datorită rezultatelor cu adevărat excepționale obținute prin cultivarea în diferite țări de pe glob a grîului mexican, el este recunoscut drept conducătorul „revoluției verde" din producția de cereale.

În 1970 a primit Premiul „Nobel" pentru pace. Activitatea sa a fost recunoscută și apreciată unanim pe scară mondială. Savantul este membru al Academiei Americane de Științe, precum și al altor academii de științe din Europa, America Latină și Asia. Este de asemenea *doctor honoris causa* al unui număr impresionant de universități. Norman E. Borlaug a primit numeroase distincții din partea guvernelor american, pakistanez, indian și mexican pentru rezultatele sale încununate de succes. În momentul de față este director al Centrului internațional de îmbunătățire a culturii cerealelor și a porumbului din Mexic.

...A depăși limita existentă atît în sine, cît și în semenii săi

Norman E. Borlaug

Într-o lume ca a noastră, frămîntată și plină de contradicții, socotesc că celebritatea ar trebui să intereseze în măsura în care constituie, valoric, o încercare de a înălța civilizația umană, aflați fiind nu departe de cifra convențională a anului 2000. *Nu cred să existe vreun om care să fi ajuns la un rezultat deosebit, unanim recunoscut, fără să fi avut de depășit limite existente atît în sine, cît și la semenii săi.*

În ceea ce privește autodepășirea, cred că ar putea fi definită ca acțiunea coordonată de a duce cît mai departe barierele propriilor posibilități spirituale ori etice. Este o înfruntare veșnică pentru autodepășire, care ține, pe de o parte, de date personale : grad de

Scanned with CamScanner

cultură și intelectualitate, voință, decizie, țel personal însumat în cel social, dar, pe de alta, depinde, în mare măsură, și de mentalitatea ori de rezonanța actelor tale în conștiința mediului în care te-ai format și încerci să crești.

Cît privește intercondiționarea cu semenii tăi, ea vizează în acest caz învingerea uneori a unor bariere rigide, care provin dintr-un conservatorism de mediu ori dintr-o anume viziune sociopsihologică încremenită asupra fenomenelor. Uneori este suficient ca într-un mediu neavizat ori nedoritor de progres să te afirmi prin ceva, *să aduci ceva în plus față de obișnuință*, pentru ca pe dată, ca detectat de un resort, să simți împotrivirea, reacția contrară. Și aceasta nu pentru că cineva ar avea ceva cu tine personal, ci pentru simplul motiv că dorești să se modifice o seamă de lucruri, o anume stare depășită de vreme, dar consfințită de practică.

Mulți oameni de știință, ca orice muritor, de altfel, sînt doritori să-și afle înscris numele în areopagul din conștiința omenirii. *Eu cred că nu există o răsplată mai mare pentru cineva decît să știe că a binemeritat aprecierea printr-un act creativ științific ori, în genere, umanist, care a contribuit la rezolvarea unora dintre marile dileme rămase nerezolvate de multe decenii și care pun în pericol însuși viitorul omenirii.* Fără a fi panicard, avînd posibilități multiple de informare, remarc existența unor grave contradicții ale „societății abundenței", cu precădere între țările excesiv de industrializate din Vest și cele subdezvoltate din Asia și din Africa. Un decalaj tot mai pronunțat le îndepărtează pe unele de altele. Fac această remarcă chiar de la început pentru a-mi exprima pregnant convingerea că, alături de latura „tehnică", problema foametei este plantată pe un trunchi social.

În calitatea mea de om de știință, de biolog, este normal să mă ocup de fenomenul foametei sub latura sa „tehnică". Balanța dintre om și asigurarea sa cu alimente este amenințată, avînd în vedere explozia natalității ; niciodată pericolul foametei nu a fost mai actual și mai acut. Se cunoaște faptul că, la cîțiva ani după ce reverendul Thomas Robert Malthus a scris eseul său asupra creșterii populației, în lume au avut loc anumite schimbări. Contrar teoriei lui Malthus, mijloacele de trai creșteau mai rapid decît

Scanned with CamScanner

populația. Foamea începea să dispară. Malthus a fost discreditat și o dată cu trecerea timpului teoriile sale au ocupat un loc tot mai neobservat în manualele de economie politică... Între timp a apărut problema insuficientei dezvoltări a unor teritorii, mai cu seamă în Asia și în Africa, și o dată cu creșterea demografică a apărut din nou spectrul sumbru al foametei.

În secolul al XX-lea științele medicale au făcut pași mari nu numai în țările dezvoltate, ci în întreaga lume. Mortalitatea s-a redus la jumătate, în timp ce natalitatea continuă să crească. Rezultatul a fost binecunoscuta explozie a populației, care a dublat populația lumii între anii 1900 și 1960 și amenință s-o dubleze din nou, pînă în anul 2000. Gîndirea malthusiană a cunoscut o redeșteptare, „neomalthusianiștii" începînd să se agite. Interesul față de posibilitatea pămîntului de a da hrană necesară oamenilor a ajuns la maximum în anii 1966—1967, în special în India, unde recolta de cereale a fost slabă și milioane de oameni erau amenințați cu foametea.

În acest context, avînd experiența obținerii grîului mexican de un înalt randament, am socotit că era de datoria mea să intervin. Știam că în India și în Pakistan practica agriculturii s-a schimbat foarte puțin de-a lungul secolelor, întocmai ca și în Mexic. Cele două țări asiatice treceau atunci printr-un aflux de populație și nevoia de alimente le-a determinat să importe cantități tot mai mari de grîu american. Dar aceasta nu este o politică sănătoasă care să continue la infinit. Această dependență nu putea aduce cu sine lucruri bune și nici unei țări nu i-ar conveni să se afle în permanență sub tutela Statelor Unite. În 1963 am fost invitat în India și în Pakistan. La Lyallpur, în Pakistan, am întîlnit doi colaboratori tineri care fuseseră pregătiți în Mexic. Acești oameni tineri — Manzur Bajwa și Noor M. Chandhry — mi-au devenit colaboratori în studierea și localizarea grîului mexican pe solul asiatic. Rezultatul a fost foarte bun. În anul următor acest grîu a fost plantat experimental în locuri variate din ambele țări. În ciuda metodelor agricole sărace folosite, rezultatele au fost excelente. Drept urmare, India a cerut 250 de tone din Mexic, iar Pakistanul 350. Acestea urmau să fie luate din cîmpurile comerciale și nu din loturile experimentale... Am depus o rîvnă deosebită în pregătirea acestui grîu. L-am secerat, l-am curățat și l-am în-

Scanned with CamScanner

cărcat în 35 de vagoane. Dar a apărut o problemă. Scrisoarea de credit pentru plata acestor semințe nu fusese întocmită așa cum trebuia de către oficialitățile de la bancă (trei cuvinte fuseseră bătute greșit la mașină) și plata nu putea fi făcută. Și era vorba de 170 000 de dolari. Dacă trimiteam grîul și nu mai primeam banii ? M-am decis să iau riscul asupra mea și să merg înainte. Și bine am făcut... În iulie 1965 convoiul a pornit din Sonora, Mexic, spre Los Angeles. Acestea se întîmplau în timpul tulburărilor din Watts. În drumul său spre port, șirul de vagoane de-abia de a putut ajunge, datorită traficului întrerupt cu puțin înainte de plecarea vaporului. Dar s-a ivit o nouă problemă : în timp ce vaporul călătorea, izbucnise războiul din 1965 dintre India și Pakistan. Pentru a se evita orice neînțelegere, tot grîul a fost descărcat la Singapore și transportat pe vase separate spre India și Pakistan. Dar... a mai apărut o dificultate : ca rezultat al unor condiții improprii de transport, o cantitate de grîu și-a pierdut capacitatea de a încolți. În sfîrșit... Indienii și pakistanezii au plantat grîul după regulile lor obișnuite. La început, semințele încolțite păreau să fie extrem de plăpînde pe cei 7 000 de acri în India și 10 000 de acri în Pakistan. Dar fiecare plantă a dat mai multe tulpine, astfel încît la maturitate s-a dovedit a avea o calitate excelentă. Rezultatele : impresionante ! Anul următor în India a bîntuit o secetă cumplită. Dar grîul mexican s-a comportat bine. În condițiile de acolo, el a întrecut producția grîului băștinaș de 2, 3, 4 și pînă la 10 ori ! Crescut înalt de trei picioare în loc de 4 sau 5, el a dat o recoltă nemaiîntîlnită în Asia.

Acum au apărut o seamă de controverse de alt gen. Grîul mexican se dovedea a fi bun. Vor trece cele două țări la continuarea generalizării acestei varietăți ? Decizia trebuia să fie luată după un prealabil consult al țăranilor, economiștilor și sociologilor. Țăranii doreau grîul, dar unii oameni de știință nu îndrăzneau să mizeze prea mult pe el, deoarece fusese supus unei experimentări limitate. Pentru o națiune care se afla în pragul foametei, eșantioanele de experimentare erau prea mici, spuneau unii. Apoi acest grîu producea relativ puține paie, culoarea sa era roșie, în timp ce indienii îl preferau pe cel alb. Se punea problema de a depăși acea tradiție îngustă de care am mai amintit. Și unii savanți erau frămîntați :

ei se simțeau neliniștiți din punct de vedere profesional și social. Luînd cuvîntul la un simpozion „Asupra strategiei învingerii foametei" în aprilie 1968 la New York, îmi amintesc că am spus referindu-mă la amintita situație : „Uneori omul de știință se teme de schimbare deoarece se află într-o situație oarecum dificilă sub raportul statutului său. Dacă în activitatea sa nu există eșecuri, el nu va fi criticat, dar dacă face o recomandare ori dă o sugestie și ceva nu merge cum trebuie, el poate să-și piardă și slujba".

În cele din urmă victoria a fost de partea celor care erau pentru noul grîu. În 1967 acest grîu ocupa în Pakistan 20% din suprafața totală cultivată și a produs 47% din întreaga recoltă. În India cifrele corespunzătoare erau de 18 și 36%. Drept urmare, în anii 1968—1969 în cele două țări au fost cultivate zeci de milioane de acri. S-a ajuns ca varietățile de grîu să fie cultivate și în alte țări pe o suprafață de 15 ori mai mare decît întreaga suprafață semănată în Mexic. La acest nivel s-a ajuns numai după șase ani de la dobîndirea primelor rezultate.

Grîul mexican a avut un efect multiplu și asupra altor recolte. La puțin timp a apărut un „orez miraculos", IR-8, produs la Institutul internațional de cercetare a orezului din Los Banos, Filipine. Ca și noul grîu, acest orez era puțin păios și putea să crească și cu mai puține îngrășăminte. Tehnica și dezvoltarea acestui orez a fost modelată după aceea folosită de mine la grîu. Aceste două cereale constituie coloana vertebrală a hranei în lume. Împreună, ele au realizat o impresionantă transformare în cultivarea cerealelor, o „revoluție verde" sub raport tehnic. Astfel a fost infirmată de practică o veche legendă care circula în Apus, potrivit căreia în Asia nu se putea face nimic care să contribuie la învingerea foametei, la progresul omenirii. Oricine a vizitat țările în curs de dezvoltare și a văzut îndeaproape ce înseamnă foamea nu va ezita nici un moment să încerce să mărească posibilitatea de folosire a alimentelor. Iar dacă acest efort implică și alte probleme de ordinul structurii sociale, acesta este un merit.

Succesul obținut cu noile varietăți de grîu și de orez au dat un nou avînt spiritului uman, concepțiilor antimalthusianiste. Cercetătorii au o privire mai largă asupra a ceea ce este posibil și realizabil. Dezvoltarea economică este, totodată, o dezvoltare teh-

Scanned with CamScanner

nică, ca şi psihologică. Cred în aceste transformări întocmai cum un antrenor de fotbal ar organiza o combinaţie cîştigătoare dintr-o echipă care nu a mai cîştigat o partidă de 20 de ani şi care, de-a lungul întregii sale existenţe, a practicat doar un anume tip de joc pasiv, defensiv şi defetist. S-a văzut că poate fi şi altfel... Evident, mărirea unei recolte doar cu 15—20% nu va convinge pe nimeni. Demonstraţii care să arate creşteri la 200—800%, adică de la 10 baniţe la 75 de baniţe la acrul de pămînt, aşa cum s-a demonstrat în ultimii doi ani, au devenit un stimulent excepţional. Vă imaginaţi ce rezultate s-ar obţine dacă cultivarea nu s-ar face pe loturi mici şi s-ar lucra pe mari suprafeţe. Aici intervin probleme de concepţie politică.

Mulţumind tinerilor români pentru interesul manifestat faţă de activitatea mea, vă voi împărtăşi şi cîteva din planurile mele viitoare : voi încerca să obţin varietăţi de grîu îmbunătăţite, iar concomitent voi trece la îmbunătăţirea situaţiei cerealelor din Turcia şi Afganistan, continuînd apoi cu Argentina, Chile, Iran, Maroc, Algeria etc. Voi sprijini personal construirea de centre de cercetări în Columbia şi Nigeria după modelul celor din Mexic şi Filipine.

Întrucît aplicarea noilor metode încercate deja la porumb, cartofi şi bumbac sînt încă departe, lucrez la o nouă plantă, denumită *triticale,* o încrucişare dintre două specii distincte, între grîu şi secară. Va fi prima cereală din lume realizată în întregime de către om.

Indică oare „revoluţia verde" că războiul împotriva foametei este cîştigat ? Nicidecum ! Tot ceea ce se poate pretinde este că proviziile de hrană pe locuitor au crescut în ţările în curs de dezvoltare, cel puţin pentru prezent.

Din întreaga mea contribuţie scrisă la această anchetă rezultă o idee pe care ţin s-o subliniez : *posibilitatea triumfului eforturilor paşnice ale omenirii de a îndrepta efectele distructive ale războiului şi ale înapoierii structurale.* Cercetătorii lucrează în mod amical la Centrul de cercetare a grîului din Mexic, fiind alături pakistanezi şi indieni, negri şi albi. În legătură cu agricultura există un lucru deosebit şi minunat în acelaşi timp, un principiu unificator : *ştiinţa nu ţine seama de rasă, de animozităţi ori de confruntări ideologice. Ea poate să devină un „pod al*

Scanned with CamScanner

înțelegerii". A fi un luptător împotriva foametei înseamnă să lucrezi pentru o cauză a păcii. Iar victoria asupra foametei poate fi totuși cîștigată de către oameni.

*

Aș mai dori să dau cîteva sfaturi tinerilor, la care țin mult :

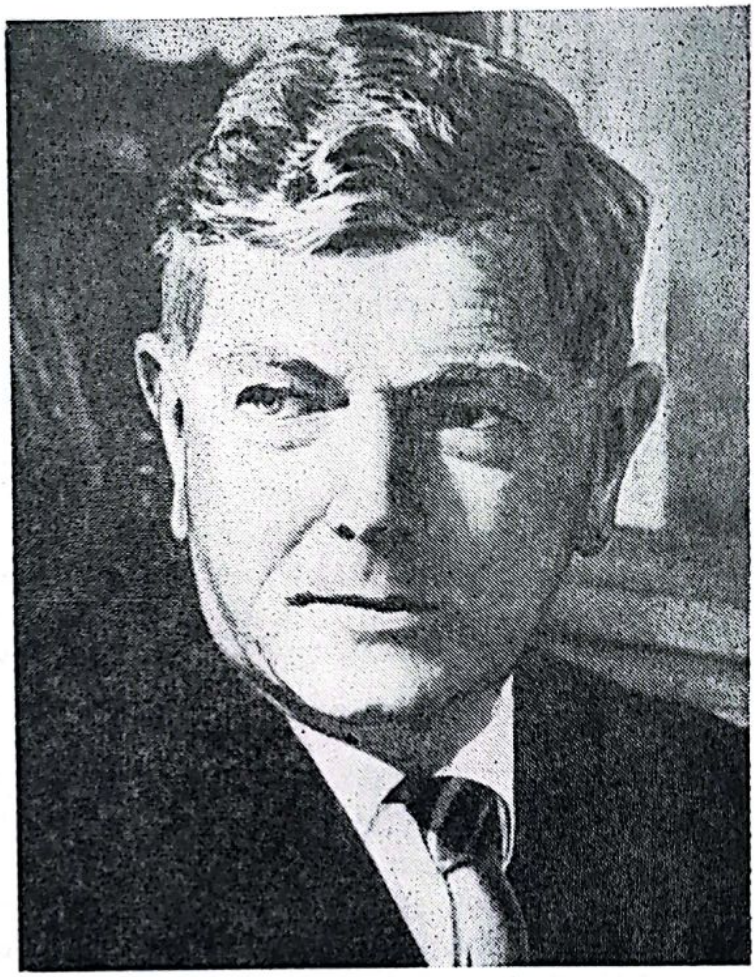
1. *Să înveți să lucrezi independent, de unul singur.* Cu alte cuvinte, să nu te bazezi pe sprijinul altora și să realizezi întotdeauna ce-ți propui și ceea ce-ți stă în puteri. În același timp să nutrești un respect profund față de toți savanții care se străduiesc să atingă același țel cu tine.

2. *Să capeți o temeinică instrucție și educație.* După părerea mea, importanța instrucției și a educației, cu toate implicațiile lor, nu mai are rost să fie demonstrată. Cu ele este posibil să învingi multe obstacole care se pot ivi la orice pas în viață. Fără ele, orice băiat sau fată este dezarmat și este nevoit să înfrunte lumea neajutorat.

3. *Să practici sportul.* Sportul nu trebuie privit pur și simplu ca un *hobby* sau un mod de „a te ține bine". Sportul este mult mai important, deoarece creează la individ un spirit de muncă în echipă, întrecerea cinstită și autodisciplina.

4. *Să promovezi neîncetat schimbarea.* Cred că este de o importanță deosebită cînd, încercînd să atingi un scop ori să realizezi ceva, ai curajul și hotărîrea de a aduce o schimbare oriunde este nevoie. Nu este de ajuns să critici pur și simplu un *statu-quo ;* este important să schimbi acel *statu-quo* într-o formă de acțiune mai practică, mai folositoare și mai eficientă.

Scanned with CamScanner



Frank Macfarlane Burnet

Omul de știință australian s-a născut la 3 septembrie 1900 la Traralgon-Victoria, Australia. Studiile le-a urmat la Colegiul „Geelong", pe care le-a completat la Universitatea din Melbourne. În 1922 capătă titlul de doctor în medicină. Ani de zile a lucrat ca cercetător principal la Institutul „Hall Walter și Eliza" de la Spitalul din Melbourne, ulterior devenind director al acestui remarcabil institut de cercetări (1944—1965). Mulți ani a fost președinte al Academiei de Științe din Australia. Activitatea sa științifică a fost răsplătită cu numeroase distincții. În 1951 a primit Ordinul pentru merite deosebite și mai apoi a devenit Cavaler comandant al Imperiului britanic, ambele distincții engleze. Omul de știință este membru de onoare al mai multor academii naționale și colegii. În 1960 a primit Premiul „Nobel" pentru fiziologie și medicină, împreună cu prof. Peter B. Medawar, *„pentru descoperirea*

toleranței imunologice". După retragerea sa din diferite funcții datorită vîrstei înaintate, omul de știință australian a menținut un interes deosebit pentru științele biologice; drept urmare, a scris trei cărți de o mare importanță pentru cercetători. În ultimii ani studiază problemele implicațiilor sociale ale științei. De altfel, latura socială a științei constituie o preocupare mai veche a sa: în calitatea pe care a avut-o de președinte al Fundației Commonwealth-ului, s-a ocupat direct de diferite probleme ale unor țări în curs de dezvoltare, pe care le-a vizitat în repetate rînduri.

●

Nu EU cu orice preț...

Frank Macfarlane Burnet

●

Fiind vorba de un răspuns adresat oamenilor tineri, voi începe printr-o constatare de ordin autobiografic: am venit pe lume o dată cu secolul al XX-lea. Împreună cu o întreagă generație înaintașă, am avut parte de alte timpuri decît cele pe care le trăim în ziua de azi. Uneori, noi cei care am lucrat mai multe decenii la Institutul „Hall" din cadrul Universității din Melbourne, azi oameni împovărați de ani, care împreună ne-am însușit o specialitate și am avut năzuințele noastre din tinerețe, ne reunim seara la cîte unul dintre noi și ne amintim de acele timpuri ce nu se vor mai întoarce.

Evocăm această etapă din tinerețe uneori cu nostalgie, alteori cu părere de rău, de cele mai multe ori emoționîndu-ne cînd ne reamintim de sinceritatea deplină ce ne domina toate actele noastre. Aș vrea să mă explic: ne exprimăm nostalgia după acele timpuri în care urcam pe scara biologică treaptă cu treaptă, suportul biofiziologic menținîndu-ne în permanență forma pentru asediul pe care-l dădeam, ziua

Scanned with CamScanner

ca și noaptea, științelor. Iar părerea de rău o afirmăm după acel univers de gînd și de sentiment plămădit asiduu în noi și din care — vai ! — doar o mică parte a îmbrăcat haina materială a faptelor.

Lumea ni se părea plină de mistere frumoase, pe care le-am fi putut stăpîni, credeam, numai să fi vrut noi ! Și, îmbătați de cutezanță, uitam că existența și activitatea noastră erau fatal condiționate de un anume grad de dezvoltare a societății, a științelor, de stadiul eternei lupte dintre om și natură. Deși am fost un grup de medici și de fiziologi pasionați de preocupările noastre, acum, privind în urmă, ne dăm seama că de multe ori, din păcate, n-am putut să atingem unele dintre țelurile propuse, pentru că ne-a lipsit *experiența,* pe care am căpătat-o numai o dată cu trecerea anilor, precum și acea inegalabilă calitate care se numește *sistem de lucru în știință.* Adică răbdare, corelație, multilateralitate. Numai că noi am fi vrut totul deodată. Gravă eroare de tinerețe !

Cît privește sinceritatea noastră deplină, ea ținea de asemenea de vîrstă, deoarece atunci știam să spunem lucrurilor pe nume mai mult decît oricînd, netemîndu-ne de convenții, ci doar de propria noastră conștiință. O dată cu trecerea anilor am deprins spiritul de adaptare și de renunțare parțială la unele virtuți, de dragul împlinirilor directe și imediate.

Fac aceste considerații pentru a se înțelege de ce, apreciind virtuțile tinereții, nu uit nici o secundă faptul că și noi am fost la rîndul nostru oameni tineri și am beneficiat deplin de acestea ; așa că a te făli doar că ești tînăr ni se pare insuficient din punct de vedere uman. Pentru că este un adevăr axiomatic că *toți oamenii au fost cîndva tineri.* O seamă de determinări biologice, psihologice și chiar sociale, ca aptitudinea de adaptabilitate la o colectivitate, s-au menținut ori au căpătat un chip întrucîtva modificat pe măsură ce urcăm pe scara secolelor. Epoca de masivă dezvoltare a științei în care a intrat omenirea își pune pecetea și asupra tinereții, modificîndu-i întrucîtva unele date tradiționale. *Oamenii de vîrstă tînără sînt obligați astăzi să cunoască mult mai mult decît înaintașii la timpul lor.* Aș îndrăzni să mă refer

chiar la un prag calitativ deosebit sub acest raport. Iar această tinereţe, altcumva dimensionată, matură mai devreme, conştientă de sine însăşi, este constructoarea civilizaţiei de mîine. De aici derivă responsabilităţi în plus...

Mă întrebaţi dacă socotesc că există un secret al celebrităţii... Aş îndrăzni să amintesc că pot exista chiar şi generaţii, grupuri ori comunităţi de oameni devenite celebre. Iar tuturor acestor ipostaze cred că le este comun ceva : *faima nu poate să derive decît dintr-un act sau acţiune în care precumpănitoare este rezultanta pentru mediul uman şi abia apoi cîtimea ce ţi se cuvine.*

Aici ajuns, voi afirma deschis că, sub acest aspect, societatea occidentală nu este încă bine adaptată imperativelor epocii, ale ştiinţei. Prea este dezvoltată mentalitatea : *eu* cu orice preţ ! Ani de zile, în calitate de preşedinte al Fundaţiei Commonwealth-ului şi al Academiei de Ştiinţe din Australia, am avut prilejul să peregrinez prin multe ţări ale lumii. De multe ori am cunoscut locuitorii unor ţări subdezvoltate. Şi am constatat că, ori de cîte ori în centrul preocupărilor unei colectivităţi — care trăia, să spunem, în plină junglă ori în preajma pustiului — se puneau probleme ce depăşeau ca sferă şi acţiune o persoană potentată ori alta : un maharajah, un prinţ, un şef de trib bunăoară, deci de un anume interes general, ca din senin apăreau oameni dispuşi să uite de sine, care în mod voluntar şi sincer îşi asumau greul. Deci a lucra pentru oameni este o trăsătură generală, naturală, care trebuie să încununeze cu atît mai mult pe orice tînăr — fie savant, fie om de cultură ori simplu muncitor — care aspiră la cinstirea semenilor într-o lume ce se vrea civilizată.

Fără un dezvoltat simţ social în ceea ce faci, nu poţi pătrunde adînc în conştiinţa semenilor tăi. Nu mă refer la aprecierea actelor tale, ci mai cu seamă la *eficienţa lor*. Obiectul fundamental al ştiinţelor, ca de altfel al tuturor meşteşugurilor practicate pe Terra de cîteva mii de ani, nu-şi propune altceva decît să creeze un mediu ambiant mai favorabil oamenilor. Or, o participare *conştientă* în această direcţie nu poate avea drept urmare decît o sporire de potenţe creative, o aplicativitate mai deplină a cunoştinţelor umane, rezultate superioare.

Scanned with CamScanner

Dacă știința ar putea pătrunde și în acele locuri deja amintite, atunci foametea, bolile și privațiunile ar dispărea în mare măsură. Înfățișez aceste lucruri tineretului, deoarece el este *viitorul* și a ignora marile probleme ale umanității înseamnă a repeta unele din greșelile săvîrșite la vremea noastră de către generațiile înaintașe care au concurat la realizarea tabloului inechitabil pe care îl prezintă lumea de astăzi : o mînă de națiuni care se superindustrializează pe seama unei omeniri subdezvoltate.

Multă vreme am urmărit implicațiile pe care le are introducerea științei în diferitele compartimente ale societății. Acestui subiect i-am dedicat chiar și trei lucrări. Pot afirma cu tărie pe baza evaluării fondurilor alocate și a potențelor științifice ale omenirii puse în joc : atît timp cît țările cele mai avansate vor urmări în primul rînd „spectacolul științific" — cucerirea altor planete, transplantul de inimă etc. etc. —, va continua să existe încă multă nefericire pe planeta noastră, cu o localizare predestinată subiectiv în țările subdezvoltate, care ar avea nevoie de formele primare de aplicație a cuceririlor științei pentru obținerea de proteine, de seruri antiepidemice și de apă.

Situația existentă în aceste țări exclude cu evidență orice paleativ vremelnic, orice rețetă socială trecătoare, valabilă conjunctural doar pentru un an sau doi. Este vorba de ceva mai profund, avînd ample implicații în însăși structura social-economică a țărilor aflate în stadiul de subdezvoltare. Mă refer la necesitatea structurării echitabile a societății prin eliminarea potentaților de orice fel care sug vlaga popoarelor, la eliminarea mai cu seamă a tuturor acelora care trăiesc de pe urma înapoierii unor zone în timp ce la ei acasă se bucură de binefacerile civilizației secolului al XX-lea, stînd în fața televizorului și impresionîndu-se de „drama" acestor țări *oprite* din dezvoltare. Abia după aceea ar trebui aplicate programe naționale bine chibzuite de dezvoltare care să țină seama de datele naturale și sociale concrete, să țină seama în cel mai înalt grad de necesitățile naționale și să încerce să coopereze *pe baze sănătoase* cu țările dezvoltate.

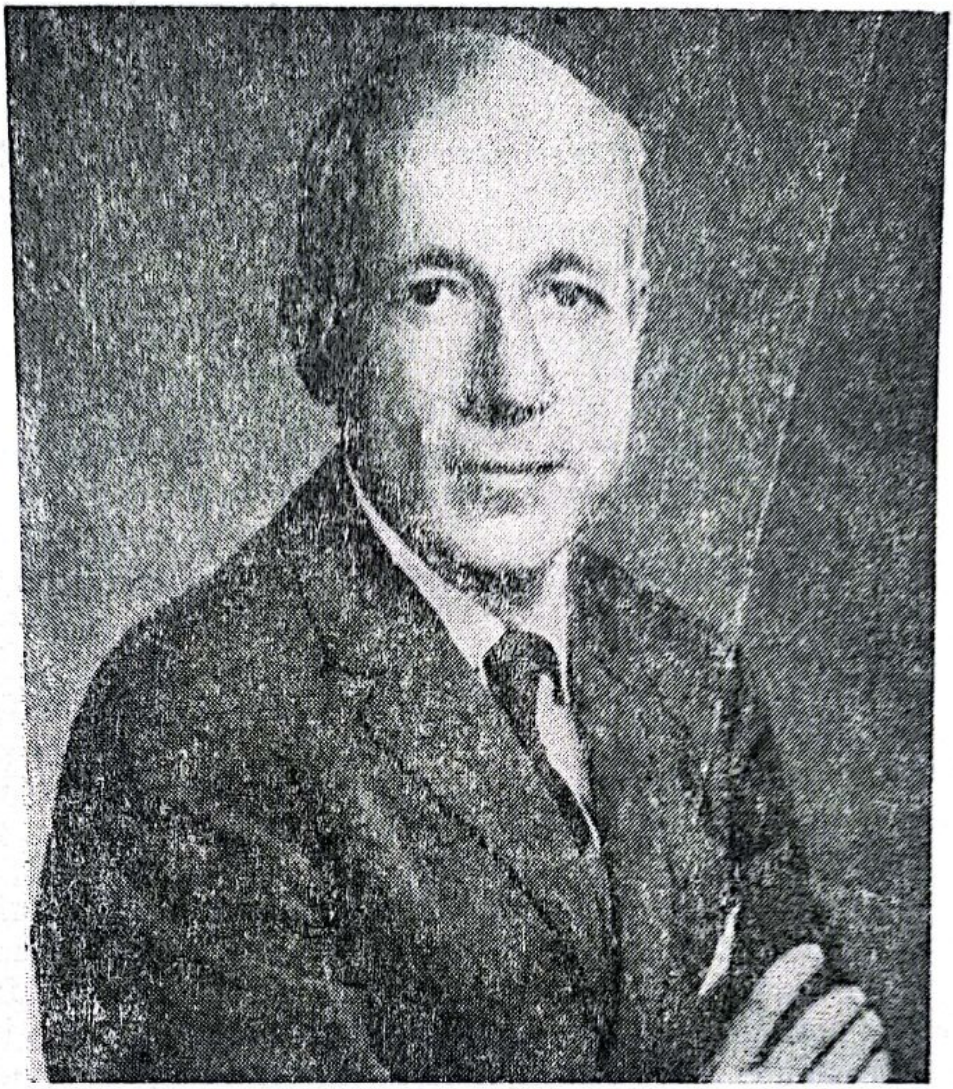
O dată ce o comunitate a gustat binefacerile pe care numai o economie bazată pe știință poate să le

Scanned with CamScanner

ofere, acel popor va insista asupra unei educații care are la bază știința și tehnica. O dată ce cineva a simțit *libertatea disciplinată*, unică, în care oamenii gîndesc într-un mod științific, va fi greu pentru el să tolereze căile tradiționale și emoționale pentru rezolvarea problemelor din lume.

Epocile viitorului sînt deschise celor tineri, societăților organizate științific, în care fiecare om este un aspirant la fericire și la tinerețe veșnică.

Scanned with CamScanner



Melvin Calvin

Renumitul chimist american s-a născut la 8 aprilie 1911 la St. Paul, Minnessota. A urmat studiile la Colegiul „Michigan" și la Universitatea de mine și tehnologie din Minnessota. Între 1937 și 1940 devine profesor la Departamentul de chimie al Universității „Berkeley" din California. Angrenat într-un vast program de cercetări științifice, în 1946 este numit director al grupului de chimie bioorganică de la Laboratorul de radiații al Universității „Berkeley". Omul de știință american este membru al Academiei Americane de Științe și membru corespondent al Societății Regale britanice, primind în decursul anilor numeroase distincții. Printre acestea se află și Medalia „Davy", acordată extrem de rar de către Societatea Regală britanică. În 1961 a fost distins cu Premiul „Nobel" în domeniul chimiei *„pentru determinarea reacțiilor chimice care au loc la asimilarea bioxidului de carbon de către plante"*. Omul de știință american a publicat numeroase

Scanned with CamScanner

lucrări de o mare valoare științifică, printre care: *Teoria chimiei organice* (1941), *Carbonii izotopici* (1949), *Chimia metalelor compuse* (1952), *Calea carbonilor* (1957), *Evoluția chimiei* (1961), *Fotosinteza carbonilor compuși* (1962), *Evoluția chimică* (1969).

●

Un adevăr dur: nu ne putem permite nici o odihnă

Melvin Calvin

●

Cu toate preocupările mele arzătoare în calitate de director al Laboratorului de biodinamică chimică al Universității din California, găsesc atît de frumoasă și de folositoare solicitarea anchetei dv., încît îmi amîn alte preocupări și vă trimit contribuția mea.

În ciuda specialității mele de chimist, întotdeauna am fost înclinat spre filozofare. De aceea, atunci cînd dv. mă chestionați despre un asemenea subiect cum este celebritatea, eu vă voi da un răspuns întrebîndu-vă la rîndul meu: vă dați seama că, abordînd o asemenea întrebare, încercați inclusiv să definiți o trăsătură a speciei umane?

Ce mă face să mă hazardez într-o asemenea remarcă? Pornesc de la ideea fundamentală potrivit căreia fiecare om constituie o individualitate, un unicat dacă vreți. Fiecărui ins, integrat mai mult sau mai puțin într-o colectivitate, îi place, cel puțin în fața sieși, să se considere *cineva* în sensul unei proeminențe, chiar dacă autoatestatul are sau nu acoperire în lumea faptelor și a realităților. Nu cred să existe vreun om care să se autocategorisească a fi un ins de serie mare, un dizolvat în marea societate umană. Fiecare țintește, pe măsura puterilor ori a speranțelor, a valorilor reale ori a visurilor, să ajungă o per-

Scanned with CamScanner

sonalitate ilustră, un „om mare", sau, mai direct spus, o celebritate.

Adevărul este că această performanţă nu se află nicidecum la îndemîna oricui, nici nu-şi găseşte protagonişti după simpla dorinţă ori ambiţie individuală. *Ca să ajungi celebru trebuie să uneşti efortul cu aplicaţia, capacitatea de meditaţie asupra ta ori a mediului din care provii, inteligenţa de a lega între ele lucruri aparent disparate, dar care armonizate prin talent şi sîrguinţă creează opera unică a realizării în favoarea omului şi a necesităţilor sale generale ori specializate.*

În cele ce urmează îndrăznesc să vă supun raţiunii cîteva consideraţii asupra unor elemente care-l fac pe om să se afle în fruntea fiinţelor terestre, deţinător al unor puteri demiurgice nesfîrşite ca posibilitate, deşi mărginite ca aplicaţie.

De cînd omul a început să gîndească a fost întotdeauna în căutarea unui cod de comportare în care să se încadreze atît individual, cît şi împreună cu semenii săi. De-a lungul mileniilor a căutat mult, în magie, în religie, în filozofie. Ce-aş vrea eu să fac ar fi să explorez posibilităţile ştiinţei în această căutare plină de semnificaţii, care l-a înălţat pe om deasupra tuturor fiinţelor raţionale. Astfel, în conduita sa, omul a reunit un mănunchi de principii după care se ghidează declarat sau subconştient.

Primul şi cel mai puternic principiu îl reprezintă fundamentala sa convingere că *universul se conduce după legi inexorabile.* Încercînd să discern originea acestei convingeri, se pare că o găsesc într-o noţiune de bază descoperită în urmă cu cîteva mii de ani şi enunţată pentru prima oară în lumea apuseană la popoarele antice, şi anume universul este guvernat de un singur rînd de legi şi nu este produsul fanteziei unui mare număr de zei, fiecare guvernîndu-şi propria sa provincie potrivit propriilor sale legi. Această concepţie pare să fie fundamentul istoric al ştiinţelor moderne.

Un al doilea principiu pare să fie calitatea fundamentală a minţii omeneşti, care s-a format în urma unei selecţii naturale într-o evoluţie de milenii, de *a dori să cunoască şi să înţeleagă totul din jur.* Această trăsătură există şi este sursa marilor realizări ale omului în toate domeniile sale de activitate : artă,

 ştiinţă etc.

Scanned with CamScanner

Cînd această nevoie de a cunoaşte este îmbinată cu convingerea că un anume domeniu merită să fie cunoscut datorită consecinţelor teoretice şi practice, că altădată cercetarea, în principiu cel puţin, duce la înţelegerea unor cunoştinţe inaccesibile pînă atunci, evidenţiind o lege a universului, atunci iese la iveală un adevăr de care te legi pentru o oră, o zi, o săptămînă, un an, o viaţă întreagă.

Este în firea omenească să apară un anume moment cînd eşti descurajat de multitudinea de date ştiinţifice sau sociologice pe care le afli ori ai nevoie de a cuprinde şi de a înţelege tot ceea ce omul contemporan cucereşte. Această chestiune apare cu mult mai evidentă în epoca noastră de „explozie informaţională" în care trăim. Se petrece următorul fapt, în aparenţă banal, dar plin de enorme consecinţe practice şi comportamentale : cumulul de informaţii asupra unui subiect este consolidat şi zdruncinat implicit datorită fluxului veşnic de informaţii care vin să solidifice o cucerire din natură, dar care este anulată treptat de marile detalii ce-ţi parvin. Încît omul modern se află într-o fundamentală contradicţie, care-i solicită la extrem capacitatea de selecţionare şi de decantare, de deosebire a ceea ce este esenţial de accidentul efemer fără rezonanţă pentru un fenomen ori pentru un caz.

Cum trebuie privită această situaţie pe plan etic ?

Aşadar, atunci cînd mintea este „supraîncălzită" datorită multitudinii de date ştiinţifice într-o cercetare ori un subiect în general, înseamnă că a sosit timpul de a sta şi a medita asupra unei simple amoebe miraculoase. După cum se cunoaşte, amoeba are numai o singură celulă, dar poate să se reproducă de nenumărate ori într-o singură oră ; ea poate cauza necazuri necunoscute omului sau altei fiinţe din natură, datorită capacităţii sale de a se interfera în miliarde de celule. Ea are numai o celulă şi totuşi îşi schimbă forma, mărimea, poziţia şi, fără să vrea, este nedecisă : cine îi vor fi descendenţii ? Dacă o amoebă, o singură celulă, poate face atît de mult, înseamnă că există loc şi pentru înţelepciune la om. *Omul va acţiona întotdeauna ; el va găsi ceva în plus şi veşnic va fi diferit mîine de ceea ce este azi.*

Omul a învăţat treptat de-a lungul secolelor că propria sa viaţă depinde într-o mare măsură de cea a vecinului său. De secole acest proces a continuat cu

Scanned with CamScanner

pași de melc, în timp ce propriile sale „reziduuri" au fost aruncate în stradă, iar vecinul a fost nevoit să calce pe ele. Totuși lucrurile nu s-au oprit în acest punct, a intervenit autoconservarea personală și necesitatea de progres a colectivității umane, una fără cealaltă neputînd exista. Treptat a fost perfectat un sistem de colaborare umană, contractul social, de care a depins atît de mult propășirea speciei umane.

Astăzi fiecare emisie de gaze de la țeava de eșapament a unei mașini contribuie la iritarea celulelor susceptibile de cancer la fiecare dintre noi. Și, acum, în ciuda momentului, savanți din lumea întreagă se străduiesc să elimine cu totul această țeavă de eșapament ! Cu alte cuvinte, sîntem o parte dintr-un întreg, ca cuprindere, ca istorie, ca preocupări...

Cîndva omul era interesat doar de educația propriului său vlăstar. Dar acum trebuie să țină seama că lumea copilului său va trebui să moștenească doar ceea ce este bun și sigur, la fel cu copilul mai puțin educat. Nu de alta, dar, la fel ca în natură, și în societate pot exista anomalii. Bunăoară, omul instruit, pregătit, doritor de bine și de frumos pentru omenire poate fi distrus, mutilat sau înrobit de către omul care nu are nici o educație de acasă, de la școală, de la societatea în care trăiește și care este pus să deservească cauze inumane pentru scopuri individualiste. De mii de ani sîntem învățați că omul trebuie să fie susținătorul fratelui său, dar revine științei sarcina de a da exemplu după exemplu asupra adevărului acestei concepții filozofice.

Am convingerea că nu poate exista nici un ultim drept, nici o înțelegere finală, nici o soluție permanentă pentru problemele omenirii, aceasta ca sistem închistat de principii ori dogme. Pentru că schimbarea este inerentă în structura moleculelor din care sîntem compuși. *Acesta este, poate, cel mai dur adevăr, deoarece ne sugerează că nu ne putem permite nici o odihnă.*

Lozinca de ieri „for God an Country" (pentru dumnezeu și țară) are cuvintele schimbate în epoca noastră : „dumnezeu" cu „universul", iar „țara" cu „întreaga omenire".

Respectă-te pe tine însuți, căci, dacă nu,
respectul pe care-l dai altcuiva nu are nici o valoare.

 Pune-ți ordine în strădaniile zilelor tale ;

Scanned with CamScanner

dacă nu, cei dragi ţie
vor fi cuprinşi în cursa propriei tale confuzii.
Cinsteşte-ţi sufletul, ai calm şi înţelepciune,
meditează că eşti o parte din omenire,
din însăşi viaţa, din materie,
din toate stelele şi din eternitate.
Numai atunci frumoasa şi perfecta ordine
din propria ta fiinţă
poate da firului vieţii acea
nouă bunătate,
înţelepciune sau
frumuseţe
care hotărăşte ziua de mîine.

Scanned with CamScanner

René Cassin

René Cassin este unul dintre marii juriști de faimă mondială ai Franței ultimului sfert de veac. Numele său se leagă de documentele de primă însemnătate în viața țării sale, începînd de la acordul dintre Comitetul Franței libere, condus de generalul de Gaulle, și guvernul britanic, prin care în împrejurările vitrege ale ocupației fasciste se statuau lupta și dreptul statului francez la independență și deplină suveranitate. Unul dintre cei mai străluciți dascăli ai dreptului civil pe care i-a avut școala juridică franceză (prima catedră universitară a deținut-o în 1924), René Cassin asociază activitățile sale de stat și științifice (actualmente este membru al Consiliului constituțional al Franței) o vastă activitate diplomatică internațională. A reprezentat țara sa la Liga Națiunilor (1924—1938) și O.N.U. (1946—1958), a participat la crearea UNESCO, precum și la numeroase alte conferințe internaționale. Domeniul căruia i-a consacrat cu o înflăcărată

Scanned with CamScanner

energie partea covîrșitoare a activității sale din ultimele decenii este cel al drepturilor omului. René Cassin este principalul autor al textului și a prezentat raportul în fața Adunării Generale a O.N.U. care în decembrie 1948 a adoptat la Paris *Declarația universală a drepturilor omului*, a condus ani îndelungați Comisia O.N.U. pentru drepturile omului și a exercitat președinția Curții europene a drepturilor omului. În decizia Comitetului pentru decernarea Premiului „Nobel" pentru pace sînt subliniate pasiunea, competența și consecvența cu care René Cassin militează pentru înfăptuirea drepturilor și a libertăților ființei umane. O declarație făcută în urmă cu cîțiva ani ni-l prezintă pe René Cassin a fi un mare prieten al României: „Am cunoscut România anilor '30, am colaborat cu Nicolae Titulescu, am avut nenumărate convorbiri cu Elena Văcărescu. În calitate de fost combatant în primul război mondial, am zăbovit în fața monumentului de la Mărășești, simbol al vitejiei și al dragostei de patrie a poporului român. Pe Calea Victoriei, la București, m-am simțit adesea ca în Parisul meu, am întîlnit prieteni nenumărați, oameni cu suflete mari, generoase. Azi oamenii de stat, oamenii de știință și artiștii români sînt prețuiți la noi pentru competența lor, pentru valoarea lor demnă de respect".

●

Drepturile omului mai presus de orice...

René Cassin

●

Îmi face o deosebită plăcere să răspund la solicitarea tinerilor din România referitoare la celebritate, cu atît mai mult cu cît în trecut am avut prilejul să cunosc o celebritate reală românească, apreciată unanim în Europa și care a jucat un rol însemnat în viața politică internațională a acelor vremuri: omul acesta s-a numit Nicolae Titulescu. Înainte de a-l fi cunoscut la Liga Națiunilor, unde am conlucrat în zeci de subiecte, știam că Nicolae Titulescu era una din gloriile

Scanned with CamScanner

Universității din Paris, care i-a și propus să-l rețină în corpul său profesoral. Titulescu însă, ca un mare patriot ce era și cum a rămas pînă la sfîrșitul zilelor sale, deși s-a văzut după 1936 aproape exilat, a preferat să revină în România, deși nutrea pentru Franța o mare afecțiune. Poate că prin Titulescu am început să cunosc România și s-o îndrăgesc. Păstrez și astăzi amintirea călătoriei făcute în țara dumneavoastră acum aproape patru decenii. Am discutat la București cu mulți intelectuali de larg orizont, printre care cu cîțiva juriști eminenți. Sînt, desigur, extrem de numeroase capitolele activității acestui prodigios diplomat care ne uluia pe toți cei prezenți la Geneva. Ceea ce am admirat cel mai mult la Titulescu a fost strădania sa neîntreruptă pentru a se căuta un sistem de relații internaționale bazat pe echitate, egalitate și respect reciproc. Din păcate, Liga nu a reușit decît în prea mică măsură să aducă la îndeplinire țelurile pentru care a fost creată. Acest *imbroglio* istoric nu poate diminua însă meritele celor care în mod sincer și perseverent, cum au fost Heriot, Briand, Barthou și Titulescu, au vrut să așeze națiunile într-un sistem de siguranță care să le ferească de spectrul războiului. Apreciez că acțiunile lui Titulescu au fost menite să anime la Liga Națiunilor o rezistență, o solidaritate și o atitudine hotărîtă împotriva agresiunilor fasciste și războiului.

De altfel, în întreaga mea carieră juridică m-am străduit să stabilesc un raport firesc între drepturile și libertățile fundamentale ale omului și pacea națiunilor. Această strădanie permanentă a mea mi-a adus aprecierea. Pot spune că dreptul la pace este întîiul drept al omului, al popoarelor, al întregii comunități a națiunilor. Deci un drept primordial național, regional, mondial. Iată de ce consider *Declarația universală a drepturilor omului*, precum și pactele care au fost elaborate acum, în anii din urmă, drept complemente necesare ale Cartei Națiunilor Unite, care proclamă solemn angajamentul de a nu mai admite flagelul războiului, de a asigura securitatea tuturor statelor, de a înlesni progresul popoarelor.

Drepturile omului și libertățile fundamentale nu pot fi, desigur, reduse doar la necesitatea de a garanta pacea. Dar pacea înseamnă pentru noțiunea „drepturile omului" însăși existența. Războiul creează

Scanned with CamScanner

dreptul de a restrînge, de a limita, de a mutila și chiar de a nega drepturile și libertățile fundamentale. Oameni ca mine, care au trecut prin două războaie mondiale și care au asistat la năruirea atîtor speranțe ale popoarelor, ar putea fi înclinați spre pesimism. Dar nu acesta este cazul meu. După ce am petrecut primii doi ani ai războiului din 1914 în tranșee, m-am înapoiat rănit în Franța și am căutat să ajut la organizarea alinării suferințelor orfanilor, văduvelor, invalizilor. Atunci cînd „ciuma brună" s-a extins asupra țării mele, am fost primul francez care am părăsit orașul Bordeaux pentru a răspunde apelului generalului de Gaulle de a pregăti Franța liberă și combatantă. Dacă s-a putut acționa în acele condiții excepțional de grele, cu atît mai mult sînt convins că putem și avem datoria să acționăm în zilele noastre. Și cu atît mai mult revin sarcini fundamentale pentru tînăra generație, din care o bună parte va trăi în anul 2000.

Dacă ar fi să mă refer la cîteva direcții care solicită în cea mai mare măsură eforturile omenirii, și ale tineretului în mod special, m-aș referi la necesitatea de a se stinge focarul de neliniște și de încordare pe care-l reprezintă Vietnamul. Acesta ar fi doar un exemplu. Dar sînt și alte direcții pe care le găsesc capitale. Efortul de a birui subdezvoltarea. Este un efort de o amploare uriașă care nu se închide o dată cu dobîndirea independenței noilor state. Subdezvoltarea este o stare complexă care are consecințe economice, sociale, politice asupra națiunilor respective și a vieții internaționale. În fond, subdezvoltarea este o formă sui generis a discriminărilor trecutului.

Pentru prima oară în istorie, în vremea noastră, discriminările — de orice fel — au devenit definitiv anacronice. Ele grevează însuși viitorul omenirii. Am trăit și am văzut imensul cortegiu de suferințe generate de discriminări. Nădăjduiesc că oamenii vor găsi în ei puterea de a le elimina spre binele tuturor popoarelor. Alături de bătălia împotriva analfabetismului, mizeriei, maladiilor, subnutriției și aliată în această bătălie, știința reprezintă în stadiul actual unul din focarele de concentrare a efortului uman. De la aventura cosmică la aventura transplantului cardiac, totul devine posibil. Nu cred că va trebui mai mult de un deceniu pentru ca știința și tehnica să

Scanned with CamScanner

capete cu totul alte proporţii în viaţa oamenilor. Sîntem datori să sesizăm mai repede ritmul transformărilor ştiinţelor, pentru că omul trebuie să pună toate aceste descoperiri, de la cele biologice la cele matematice, în serviciul păcii, demnităţii umane şi progresului popoarelor.

Vorbind tinerilor din România despre cîteva din problemele deosebite care frămîntă contemporaneitatea, am obligaţia morală de a arăta că apartheidul prezintă numeroase analogii cu nazismul şi că constituie o ameninţare împotriva păcii şi securităţii internaţionale. Din nefericire, trebuie să spun că această apreciere corespunde întru totul realităţii. După război, cînd *Declaraţia universală a drepturilor omului* a fost supusă membrilor O.N.U., ne-am lovit de poziţia guvernului Africii de Sud, care s-a abţinut de la vot. Motivul ? Articolul 2 al declaraţiei, care condamnă discriminarea rasială, pornind de la ideea că toţi oamenii au un potenţial moral, intelectual egal ; or, în această parte a lumii, egalitatea între rase este o ficţiune.

Imaginaţi-vă această aberaţie : oamenii lucrează laolaltă o zi întreagă, dar seara li se spune unora dintre ei — majorităţii — că din acel moment nu mai au nici o valoare, că nu mai reprezintă nimic. Sînt oameni cărora li se interzice să locuiască în cartierele albilor, să ia un autobuz, să frecventeze teatrele, oameni care muncesc fiind separaţi de familiile lor. Ei sînt supuşi tuturor vicisitudinilor, tuturor vexaţiunilor care degradează fiinţa umană. Iar timpul, departe de a ameliora situaţia, o agravează. Apartheidul este, într-adevăr, nazismul zilelor noastre. Aceasta se exprimă în întemniţarea a nenumăraţi oameni, în brutalitatea cu care aceştia sînt trataţi ca nişte fiare sălbatice.

Personal cred că, dacă albii din Africa de Sud ar fi cîntărit drepturile oamenilor de culoare în raport cu posibilitatea de a se cultiva, egalitatea dintre cele două populaţii s-ar fi putut realiza de mult. Dacă însă ei spun : „Negrii nu sînt egalii noştri şi, în consecinţă, le refuzăm dreptul la educaţie, la cultură", ne aflăm în faţa unui atentat împotriva drepturilor omului, în faţa unei atitudini totalmente contrare umanităţii, în faţa unei primejdii care vizează întreaga umanitate.

Scanned with CamScanner

Într-o vreme cînd asistăm la decolonizarea întregii lumi, orice politică colonialistă, sub orice formă s-ar manifesta, este profund dăunătoare și reprobabilă. Am certitudinea că, mai curînd sau mai tîrziu, Angola, Mozambicul și celelalte colonii portugheze își vor cîștiga independența. Sîntem martorii unui fenomen impresionant : răzvrătirea, ridicarea tuturor popoarelor africane. Efortul mondial pentru emanciparea fostelor popoare coloniale este o necesitate. Toate țările dezvoltate trebuie să se considere obligate ca, printr-o cooperare strînsă, să asigure consolidarea acestei evoluții. Cît despre Rhodesia de Sud, ea este contaminată de rasismul sud-african și proclamarea independenței sale constituie un simbol al acestei contagiuni. Și aici ne aflăm în fața unei mari primejdii, întocmai ca în cazul Africii de Sud.

După părerea mea, ceea ce omenirea n-a reușit încă, dar va trebui să realizeze, este dezrădăcinarea ideii de inegalitate și înrădăcinarea ideii de egalitate. *Declarația universală a drepturilor omului* are la bază principiul după care, în cadrul unei comunități umane, individul trebuie să se bucure de posibilitatea deplinei dezvoltări a personalității sale. Aceasta înseamnă că el trebuie să dispună de toate facilitățile pe care societatea i le poate oferi în acest scop. Pe plan internațional, aplicarea acestui principiu se traduce prin dreptul fiecărui popor constituit în națiune independentă de a-și conserva toate atributele suveranității. Diferite rezoluții adoptate de Adunarea Generală a Națiunilor Unite de-a lungul anilor au consacrat ideea potrivit căreia toate popoarele au dreptul de a dispune de ele însele, că acest principiu constituie o condiție prealabilă a garantării tuturor drepturilor fundamentale ale omului. Însăși Carta Națiunilor Unite se reclamă, de altfel, din acest ideal spiritual și juridic. Iar Carta a fost adoptată deopotrivă de țările mici, ca și de cele mari.

Organizația Națiunilor Unite reprezintă astăzi numeroase state. Printre acestea se află unele care numără chiar mai puțin de un milion de oameni. S-ar putea pune întrebarea : „Cum poate un asemenea stat să-și asigure o independență economică și deci o existență națională independentă ?". Secretarul general al O.N.U., U Thant, și-a manifestat chiar îngrijorarea în legătură cu această problemă a unor state așa-zis „parcelare". Cred că trebuie să li se asigure

Scanned with CamScanner

un minimum de securitate economică pentru a li se garanta astfel independența. Ele au dreptul la considerația celorlalți, iar ceilalți — cu atît mai mult statele mari — au obligația de a le respecta independența, începînd prin propria recunoaștere și propriul respect față de aceste state mici. Aș spune chiar că întreaga comunitate internațională are obligația de a apăra țările mici împotriva poftelor celor mari. Ce valoare ar avea altminteri abolirea colonialismului dacă în interiorul Națiunilor Unite coloșii ar avea libertatea de a călca în picioare pe cei mici ? Arma celor mici este dreptul. Iar dreptul trebuie respectat de vreme ce s-au creat mecanismele juridice care-l proclamă.

La celebritate se ajunge prin fapte mari, care, la rîndul lor, sînt un rod al educației. De altfel, ideea educației tineretului îmi este foarte familiară. Sînt educator încă din tinerețe, am rămas și voi rămîne educator pînă la moarte. Sînt ferm convins că tineretului trebuie să ne adresăm pentru a face să înflorească marile idei ale umanității. Înaintea oricăror măsuri de ordin național sau internațional, educația este esențială. Nici o măsură nu poate fi tradusă în viață dacă nu există oamenii necesari pentru aceasta.

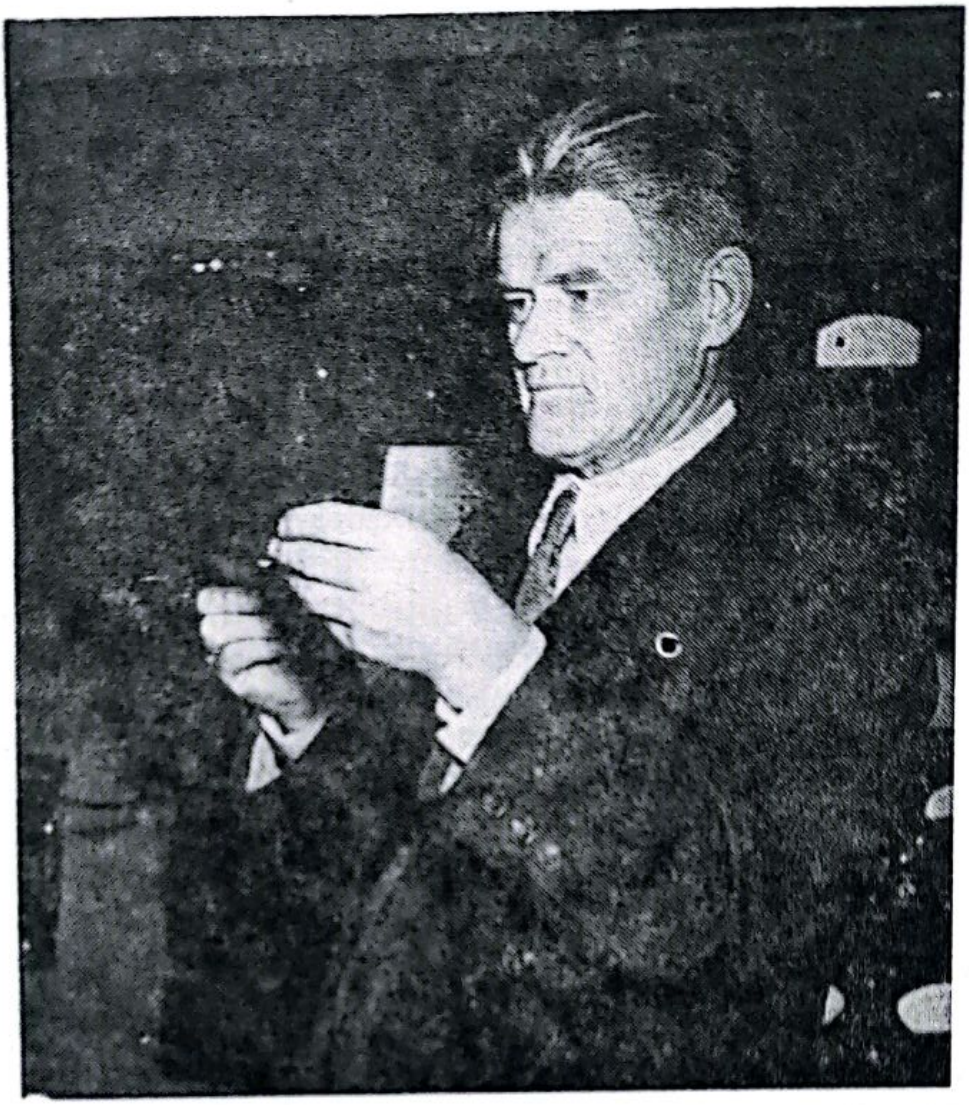
Oamenii din generația mea au luat contact cu o lume pradă anarhiei, o lume a dezordinii. Ne-au trebuit 50 de ani pentru a obișnui lumea să dialogheze pe plan mondial, să creeze instituții internaționale, cadrul juridic al relațiilor dintre state. Ei bine, sarcina de viitor a tineretului este de a transforma acest cadru într-un organism viu. Cînd tinerii întreabă : „Ce este de făcut ?“, le răspund : „Unitatea lumii ; și această operă vă revine vouă“. Înțeleg prin „unitate“ o conviețuire creatoare în cadrul căreia geniul fiecărui popor să-și aducă contribuția sa specifică. O conviețuire care să nu fie rigidă, întrucît este loc destul pentru infinita diversitate a spiritului uman, varietate în care trebuie să vedem baza dezvoltării tuturor. Așadar, văd profilîndu-se o generație educată în spiritul respectului pentru demnitatea umană, pentru egalitatea în drepturi a tuturor oamenilor și a tuturor popoarelor. În ceea ce mă privește, aș mai adăuga : comitetul Premiului „Nobel“ a vrut, din cîte am înțeles, să cinstească pentru întîia oară de la apariția Cartei Națiunilor Unite eforturile întreprinse pentru apărarea drepturilor omului, eforturi constînd în

Scanned with CamScanner

primul rînd în inițierea *Declarației universale a drepturilor omului* și apoi în acțiunile desfășurate timp de 20 de ani în vederea adoptării de către Adunarea Generală a O.N.U. a pactului consacrînd această declarație.

Contextul internațional în care am primit această distincție ? Drepturile omului sînt prea adesea violate și nici un sacrificiu nu este prea mare pentru a impune respectul lor. Este o cauză căreia trebuie să-i consacrăm toate eforturile noastre.

Scanned with CamScanner



Pavel A. Cerenkov

Savantul sovietic P. A. Cerenkov s-a născut în 1904. După terminarea şcolii, P. A. Cerenkov a urmat cursurile Universităţii din Voronej. În 1930 s-a înscris la aspirantură la Institutul de fizică al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., unde a lucrat sub conducerea academicianului S. I. Vavilov. În 1934, după mai bine de doi ani de cercetări, a publicat în „Analele Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S." un articol care anunţa lumea ştiinţifică de descoperirea unui nou tip de radiaţii. Un an mai tîrziu, în 1935, P. A. Cerenkov şi-a susţinut disertaţia de candidat în ştiinţe cu tema: *Luminescenţa soluţiilor de săruri de uraniu sub acţiunea razelor gamma.* În 1940 îşi susţine disertaţia de doctor în ştiinţe. Lucrarea cuprindea studiul efectului ce-i poartă astăzi numele. În 1958 savanţii sovietici P. A. Cerenkov,

Scanned with CamScanner

I. E. Tamm și I. M. Frank sînt distinși cu Premiul „Nobel" pentru descoperirea și studierea fenomenului numit „efectul Vavilov-Cerenkov". În 1964 P. A. Cerenkov a fost ales membru corespondent al Academiei de Științe a U.R.S.S., iar în 1970 este membru titular al acesteia. P. A. Cerenkov a participat intens la lucrările de creare a acceleratoarelor de electroni de mare energie. În ultimii ani, P. A. Cerenkov lucrează asupra unor probleme ale reacției fotonucleare la Institutul de fizică „Lebedev" al Academiei de Științe a U.R.S.S., fiind șef de laborator. P. A. Cerenkov desfășoară și o bogată activitate pedagogică în calitate de profesor la Institutul de mecanică din Moscova. În prezent, o punere în evidență spectaculoasă a „radiației lui Cerenkov", care apare ori de cîte ori o particulă de mare energie cu viteză apropiată de cea a luminii încărcată electric se mișcă într-un mediu cu indice de refracție mult mai mare decît unitatea, poate fi admirată de orice vizitator al Expoziției realizărilor economiei naționale a U.R.S.S. din Moscova; aici, sub un strat gros de 5 m de apă, strălucește în lumina mată a reactorului atomic experimental. Radiația este fenomenul care poartă numele lui Cerenkov și care se naște în apă în urma trecerii particulelor accelerate.

●

Capacitatea inepuizabilă de a suporta eșecurile

Pavel A. Cerenkov

●

Viața mi-a confirmat neîncetat ideea, dobîndită încă din adolescență, că orice om poate deveni ilustru cu o condiție : *să știe ce vrea*. De aici pornesc toate : și *dîrzenia* în cucerirea cunoștințelor necesare abordării unui domeniu, și *perseverența* în urmărirea unui rezultat, și *renunțarea* curajoasă atunci cînd constați că ai intrat într-o fundătură fără ieșire, și *inventivitatea* în alăturarea unor observații etc.

Scanned with CamScanner

Dacă ştii ce vrei, adică să cunoşti *locul* în care-ţi vei încerca puterea, *forţele* pe care le pui în joc şi dotarea lor cu elemente de instrucţie şi de educaţie *sine qua non* pentru un luptător, *nivelul* la care au ajuns cunoştinţele umane în domeniul respectiv, precum şi la intersecţia cu altele, atunci poţi să păşeşti la drum, avînd certitudinea că de partea ta sînt sorţii victoriei.

Celebritatea este implicită omului susceptibil de perfecţiune şi care ştie că acest lucru nu este suficient să existe ca o dorinţă generală umanitară, ci ca o aplicaţie a spiritului uman asupra unui domeniu. *Pentru că mulţi vor binele semenilor lor, dar mai puţini sînt dintre cei care izbutesc frumoasa performanţă de a acoperi intenţiile prin fapte.*

Aceste vederi ale mele sînt influenţate de mediul din care mă trag, de viaţa trăită, de concepţiile mele sociale. De aceea socotesc că este bine să înfăţişez tinerilor mei prieteni din România faptul că provin dintr-o familie a unui ţăran din ţinutul Voronejului. Şcoala n-am putut s-o termin decît tîrziu, după ce am trecut vîrsta de 20 de ani, deoarece a trebuit să îmbin învăţătura cu munca. Abia după aceea am luat cunoştinţă de lumea fizicii : am terminat cursurile Universităţii din Voronej în 1928, apoi, în continuare, am predat această materie în cîteva licee din oraşul Miciurinsk.

A fost o perioadă extrem de importantă pentru destinul meu în ştiinţă. Atunci mi-am format convingerile mele, urmărind preocupările unor elevi, ca şi pe cele ale unor profesori, în acei primi ani de asalt al ştiinţei. Mă impresionase mult văzînd cîtă pasiune depuneau aceştia, cît timp îşi consuma fiecare, acasă ori în colectiv, pentru rezolvarea unei simple probleme de fizică. Toate calităţile sesizate în primele mele rînduri ale răspunsului pe care-l trimit la anchetă şi de care poate fi capabil numai un om care ştie ce anume vrea atunci mi s-au dezvăluit.

În 1932, pe cînd eram încă un cercetător începător — mă înscrisesem pentru aspirantură la Institutul de fizică al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. —, mi-am îndreptat atenţia asupra radiaţiei sărurilor de uraniu de sub influenţa razelor gamma. În acea perioadă,

Scanned with CamScanner

multe fenomene ale luminescenței nu erau cîtuși de puțin lămurite. Mă intrigase o întreagă lume aflată sub fenomenul de luminescență. Amintiți-vă de licuricii care luminează în întuneric, de vălul argintiu al mării sudice în timpul nopții, de cadranele fosforescente ale unor ceasuri sau ale dispozitivelor aparaturii de bord în aviație ! De ce strălucesc, ce mînă nevăzută le aprind ?

Pentru mine orice observație era importantă. Dar cel mai de seamă lucru era descoperirea legilor noi, necunoscute care generează aceste fenomene. În timpul experiențelor mele s-a produs ceva extraordinar : toate lichidele pure s-au luminat sub acțiunea intensivă a radiațiilor ultraviolete și aceasta se explică prin prezența unor impurități în cantități infime.

Cum se va modifica radiația unei soluții cunoscute dacă îi vom mai adăuga săruri de uraniu ? Ce se va întîmpla dacă soluția va fi diluată ? Intensitatea radiației se va schimba, desigur, dar era important să cunoaștem o lege precisă, evidentă, era necesar să stabilim în ce măsură intensitatea radiației depinde de concentrația substanței care radiază. Astfel m-am aflat în fața necesității elucidării proprietăților fundamentale ale noului fenomen și am început să mă pregătesc pentru o serie de experimente dificile și extrem de fine. Pe măsură ce radiația scădea, trebuiau luate măsuri pentru ca experiența să se desfășoare impecabil. Sub acțiunea radiației radioactive se puteau lumina și pereții recipientului în care se păstra soluția ! Mi-am spus : ce se va întîmpla dacă pur și simplu vom vărsa soluția și vom studia radiația pereților de sticlă ai recipientului gol ? Nu, așa nu merge. Condițiile trecerii luminii prin sticlă din interior în afară, în aer, sînt complet diferite de condițiile trecerii luminii din sticlă în soluție. După meditații îndelungi care păreau zadarnice s-a născut rezolvarea : soluția trebuia înlocuită cu apă limpede, pură. Experiența a fost efectuată și rezultatul s-a dovedit neașteptat. Radiația se observa și în această situație.

Nu am reușit însă să separ lumina stînjenitoare de luminescență. Care să fie cauza ? O deficiență a metodei sau era vorba de un rezultat al surmenării, de

Scanned with CamScanner

oboseala ochilor ? Trebuia să-mi păstrez calmul, să efectuez alte sute de experienţe de control.

Am reluat de la început.

Dacă este adevărat că marile descoperiri se fac pe întuneric, atunci în cazul de faţă maxima trebuie luată *ad litteram*. Problema constă în aceea că noi am folosit remarcabila însuşire a ochiului : posibilitatea omului de a vedea nu numai lumina. În această situaţie, pe întuneric, sensibilitatea la lumină a ochiului e de zeci de mii de ori mai mare decît sensibilitatea în timpul zilei.

A studia lumina... pe întuneric ! Se pare că nu poate fi ceva mai absurd. Dar nu e mai puţin adevărat că eu şi colegii mei am zăbovit mult tocmai într-o cameră obscură, gîndindu-ne la experienţele ce ne aşteaptă şi pregătindu-ne ochii. De-abia după o oră am revenit la aparatele dinainte reglate şi am început să lucrăm. Am văzut ceea ce alţii n-ar fi putut vedea, ceea ce nu putea înregistra nici un aparat existent în acea perioadă.

Treceau zilele, zvonurile despre ciudatele mele experienţe se răspîndiseră în întregul institut. Mulţi mă susţineau, unii rîdeau de mine. Fizicieni tineri şi mai în vîrstă veneau la noi în laborator ca să vadă cu ochii lor ciudata radiaţie. Veneau şi începeau să reflecteze, ne dădeau sfaturi.

Din nou treceau săptămîni, luni. Mă frămînta misterul radiaţiei persistente. Ce era de făcut ? Erau posibile multe căi, opţiunea pentru una din ele depindea de personalitatea omului de ştiinţă, de orizontul său, de intuiţie şi, în ultimă instanţă, de temperamentul său. Mulţi m-au sfătuit să renunţ la această „prostie“ şi să mă ocup de altceva...

În acest moment de mare importanţă pentru mine am fost sprijinit de dascălul meu ştiinţific, academicianul Serghei Ivanovici Vavilov. Mă mîndresc că i-am fost discipol, că modesta mea activitate ştiinţifică a început sub competenta şi înţelegătoarea sa îndrumare. Din păcate, moartea prematură nu i-a îngăduit să ia parte la triumful nostru, triumful laureaţilor Premiului „Nobel“.

Vavilov a emis ipoteza că radiaţia ar fi produsă de frînarea brusoă a electronilor în mediul lichid. Obser-
 vaţiile ulterioare au infirmat însă această ipoteză.

Scanned with CamScanner

Întregul colectiv puțin numeros al laboratorului nostru era preocupat de această enigmă, dar experiențele le continuam doar eu. În acele momente îmi repetam fraza spusă cîndva de un chimist celebru : „*Una din calitățile indispensabile pentru un cercetător este, fără îndoială, capacitatea inepuizabilă de a suporta eșecurile*“.

Au trecut aproape trei ani, în care timp am efectuat experiențe migăloase. Mărind sursa razelor gamma, am reușit să sporesc strălucirea efectului și să obțin fotografii ale misterioasei radiații. Însă nici una din experiențele mele n-au putut dezvălui natura radiației, n-au precizat proveniența, cum se formează. Fiind deja dovedit faptul că radiația nu este luminescentă, rămînea presupunerea că înșiși electronii radiază. Aceasta s-a evidențiat și prin constatarea că noua radiație se forma în toate lichidele avînd cele mai variate compoziții chimice. Vavilov și cu mine eram convinși că radiația are natura ei originală, necunoscută încă, și că sursa ei sînt electronii rapizi.

Mă aflam în faza cînd pasul următor trebuia să-l facă teoria. De data aceasta am avut și puțin noroc. Experiențele mele au atras atenția a doi fizicieni, cărora le-a fost dat să ajungă savanți străluciți ai timpului nostru. Unul dintre ei a fost Ilia Frank, în prezent membru titular al Academiei de Științe a U.R.S.S., cel de-al doilea academicianul Igor Tamm. Prietenia noastră s-a sudat de-a lungul multor ani. Împreună am escaladat numeroase piscuri în știință, ca și în... alpinism. Pe atunci, în acei ani de început ai colaborării noastre, nu bănuiam că va veni un timp cînd vom escalada împreună nu numai unul din vîrfurile fără nume ale Munților Altai și care se va fi numit apoi „Vîrful Tamm“, după cum a fost botezat mai tîrziu de către discipolii renumitului profesor.

Obiectul ascensiunii noastre în știință a fost radiația „Cerenkov“, pe care am izbutit s-o descifrăm.

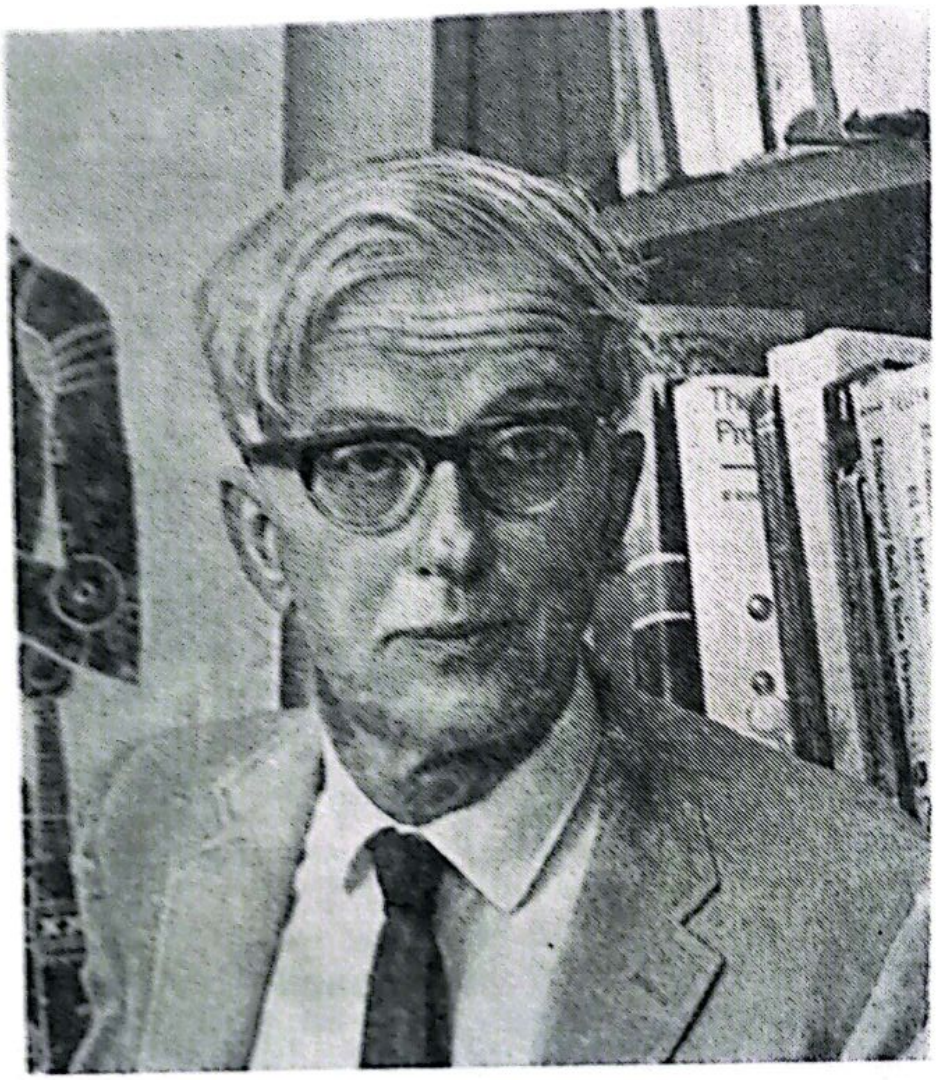
Efectul numit Vavilov-Cerenkov posedă o seamă de însușiri unice și este un fenomen foarte răspîndit. Este absolut necesar să se studieze acest fenomen în numeroase domenii ale fizicii : în cercetarea strălucirii cerului de noapte, în radiația aurorei boreale, în luminescență, în fizica plasmei electronice și altele. Nu încape îndoială că dezvoltarea în viitor a științei

Scanned with CamScanner

va aduce o mai largă întrebuințare a remarcabilelor însușiri ale acestui uimitor fenomen.

Și o mică concluzie : dacă nu aș fi avut capacitatea de a depăși greutățile ivite pe parcurs, de a trece cu bine de eșecurile ivite în cale, poate că și astăzi, în unele laboratoare, unii cercetători ar fi continuat să se minuneze de acea enigmatică radiație. Poate că și această calitate de a învinge barierele este necesară pe drumul către progresul științei și al consacrării...

Scanned with CamScanner



Max Delbrück

Renumitul om de ştiinţă s-a născut la 4 septembrie 1906 la Berlin, fiind mezinul între cei şapte copii ai profesorului universitar Hans Delbrück. Interesul pentru ştiinţă datează din anii de şcoală şi a fost îndreptat mai întîi înspre astronomie. Studiile şi le-a făcut la universităţile din Tübingen, Berlin, Bonn şi Göttingen. Între 1924 şi 1932 a urmat cursuri postuniversitare în Anglia, Elveţia şi Danemarca. Trecerea înspre studiul fizicii teoretice s-a petrecut în timpul ultimilor ani de studiu la Göttingen. Plecarea la Berlin în 1932 ca asistent al unei ilustre personalităţi ştiinţifice, Lisa Meitner, l-a apropiat mult de biologie. În 1934 un grup de fizicieni şi biologi renumiţi, printre care s-a aflat şi Max Delbrück, au realizat o lucrare de valoare fundamentală pentru dezvoltarea ulterioară a biologiei moleculare în deceniul al patrulea. În 1937, datorită persecuţiei naziste, este nevoit să emigreze în Statele Unite. În anii următori a studiat

Scanned with CamScanner

cu precădere o seamă de probleme de biologie, participînd la o serie de experienţe din domeniul fagocitozei la Institutul din Caltech. În timpul războiului a ocupat postul de profesor la Departamentul de fizică de la Universitatea „Vanderbilt" din Nashville, Tennessee. Începînd din 1947 este profesor de biologie la Institutul de tehnologie din California. Concomitent numeroşi ani a desfăşurat o pasionantă muncă de cercetător ştiinţific în biologie. Din 1945 Max Delbrück a început să cerceteze probleme de genetică, studiind înmulţirea bacteriofagilor. Ţelul său de a clarifica natura moleculară a proceselor de transducţie primară a organelor senzoriale în genere şi a sporongioforilor *Phycomyces* în special i-au concentrat întreaga activitate fără întrerupere ; ulterior acestora le-a adăugat studii teoretice asupra sistemelor de relaţie. Savantul a fost ales membru al Academiei Naţionale de Ştiinţe din S.U.A., al Academiei Leopoldine din Halle, al Academiei Regale daneze, al Societăţii Regale britanice. Activitatea ştiinţifică i-a fost distinsă cu „Medalia de aur" a Academiei Naţionale de Ştiinţe din S.U.A. şi este *doctor honoris causa* al mai multor universităţi. În 1969 a primit Premiul „Nobel" pentru medicină. Descoperirile pentru care i-a fost atribuit Premiul „Nobel" permit, înainte de toate, o privire mai aprofundată asupra naturii virusurilor şi a bolilor virotice. Indirect, ele oferă o înţelegere mai bună a mecanismului eredităţii şi a proceselor care controlează dezvoltarea, creşterea şi funcţiunea ţesuturilor şi organelor. Activitatea de cercetare concentrată din 1940 asupra bacteriofagilor, un tip de virus care infectează bacteriile şi nu celulele obişnuite, a avut o mare influenţă asupra biologiei în general.

Scanned with CamScanner

Mintea, dacă merge în gol, se automacină...

Max Delbrück

Iată o idee ! Să desprinzi din hățișul trăirilor individuale, al probelor și al necontenitelor încercări la care te supune viața un moment ori o experiență care să explice destinul unui om !

După cîte înțeleg, bunul renume, sau, cu o altă terminologie, celebritatea, vine o dată cu consacrarea într-un domeniu ori altul al activității și al creației umane. Acesta este unicul sens îndeobște acceptat de către omenirea care se mișcă într-o lume a valorilor certe. În tendința lor înspre sublim și eternitate, oamenii nu-i așază pe cerul constelațiilor lor convenționale, cu afirmarea și atestarea lor socială deplină, decît pe *acei semeni ai lor a căror viață s-a derulat potrivit unui scop măreț ;* și încă ceva de asemenea important : *și au avut răbdarea să păşească pe drumul lor înspre acest scop.*

Şi încă n-am înaintat suficient în dezbatere, deoarece n-am înfățișat decît factorul individual, cumulativ, inserat în ecuația noastră.

În formarea unei personalități, în înaintarea către perfecțiune și recunoaștere unanimă apare un neîntrerupt ciclu de factori care pot influența determinant și decisiv consacrarea. Care sînt acești factori este o chestiune deosebit de delicată, mai cu seamă din acel moment în care Erikson a elucidat complexitățile procesului de *„găsire a propriei identități"*. Referința este clară : doar după ce ți-ai putut stabili personalitatea, adică potențele, capacitățile, opțiunile, aspirațiile și idealurile, poți trece la împlinire și consacrare, suferind influențele obiective ale mediului, din care trebuie să extragi în mod subiectiv elanul înaintării, ritmul, *„vîntul în pînze"*.

Aici apar problemele mediului corelant în care se dezvoltă un om, ale grupurilor mici din cadrul societății cu care intră în contact încă din anii copilăriei

Scanned with CamScanner

și ai adolescenței. Întrucît știu că tinerii din secolul nostru au o însemnată doză de pragmatism și disecă și evaluează cu luciditate pînă și o metaforă shakespeareană, voi începe să-mi afirm acest adevăr prin însăși experiența vieții mele.

Primul grup social pe care l-am cunoscut a fost familia în care am venit pe lume, dominată de personalitatea puternică a tatălui meu. Încă de mic am admirat cultura și cunoștințele lui Hans Delbrück, tata, profesor de istorie la Universitatea din Berlin, ani de zile redactor și susținător al rubricii politice a lui „Preussiche Jahrbücher". Ca o paranteză însemn aici faptul că emigrarea mea din Germania în America în timpul nazismului s-a datorat și reputației democratice a familiei mele. Toți cei șapte frați și surori, cîți număram în familie, eram învățați și stimulați de mici să avem veșnic în minte un subiect *pe care să-l mestecăm*. Îmi amintesc și de o vorbă a tatălui meu, la care ținea foarte mult : „Mintea, dacă merge în gol, se automacină".

Îmi aduc aminte apoi de un fel de tradiție stabilită la noi în casă : în fiecare duminică seara ne vizita familia profesorului de psihiatrie Adolf von Harnack, vecinul nostru, cu care prilej aveau loc dispute vii asupra unor probleme de filozofie, științele naturii, cosmogonie. Noi, copiii, reuniți în acele seri de neuitat în întreaga viață, ascultam uimiți, încercînd să descifrăm sensurile acelui dialog între „giganți". Interesul meu pentru știință provine din acea epocă a copilăriei.

Și pasul următor... S-a scris de atîtea ori și atît de mult despre prietenie, dar nu cred să se fi stabilit îndeajuns faptul că *trăsături intelectuale, morale ori de voință ale prietenilor apropiați*, oameni de care te simți legat prin mii de fire, *se înscriu în structura personalității tale*. Aceste rînduri ale mele vor să fie omagiul adus prieteniei mele din anii adolescenței cu Karl Friederich, mai mare cu opt ani decît mine, un fizician de o înaltă distincție, care a devenit mentorul și prietenul meu pe viață ; mă refer apoi la intensitatea influenței pe care am simțit-o din partea lui Werner Brock, astăzi profesor emerit de filozofie la Freiburg, minte atotcuprinzătoare, mobilă și de o mare profunzime.

Împreună cu acești doi tineri am consumat zile și nopți de dezbateri înverșunate, la care nici nu cli-

Scanned with CamScanner

pesem atunci cînd unul din noi susţinea ceva, de teama de a nu pierde vreun cuvînt, vreo intonaţie, vreun sens. Ne-am construit o lume intelectuală a noastră, cu arderi vii, uneori violente, care ne ţinea o temperatură înaltă *atît gîndirii noastre, cît şi activităţii noastre practice, diurne.*

Aş vrea să fiu bine înţeles şi să nu fiu interpretat că iau viaţa în roz. Nu exclud posibilitatea apariţiei într-o viaţă de om şi a unor factori de influenţare negativă, derivaţi dintr-un mediu mai puţin dezvoltat din punctul de vedere al relaţiilor umane. Se întîmplă uneori să te afli într-un micromediu social care nu te suportă numai pentru simplul fapt că eşti serios, că înţelegi să ai preocupări solide, că-ţi place să munceşti cu încăpăţînare rebelă. *A te asimila acestui mediu ar însemna implicit a renunţa la tine.* De aceea, atunci cînd omul a învăţat să gîndească de mic şi are propriul său filtru, cînd ştie ce vrea, cunoaşte drumul pe care s-a înscris şi nu şovăie, atunci izbuteşte să depăşească relativ uşor impedimentele de mediu, în sensul că nu-şi degradează calităţile umane. Şi o repet : ...avînd deplină încredere în tine, privind departe în orizont, acolo unde se limpezeşte zarea.

În timpul celor trei ani de postdoctorat am avut fericirea de a mă împrieteni cu doi oameni cu adevărat iluştri datorită ştiinţei lor şi înaltului grad în care concepeau omenia : este vorba de Niels Bohr din Copenhaga şi de Wolfgang Pauli din Zürich. Aceşti doi eminenţi savanţi mi-au format aptitudinea pentru cercetarea ştiinţifică.

De altfel, interesul meu pentru biologie mi-a fost stîrnit de către Niels Bohr : acesta îmi repeta extrem de des, cu o anumită semnificaţie în glas care parcă mă obliga, că mecanica cuantică ar putea avea o largă sferă de aplicaţie şi în alte domenii de cercetare ştiinţifică, şi în special în interacţiunea dintre fizică şi biologie. Şi astfel din 1934 a început să se întrunească un mic grup de fizicieni şi de biologi, căruia ulterior li s-a alăturat şi renumitul genetician Timofeef Resovsky. Din aceste întîlniri a ieşit şi lucrarea noastră asupra metagenezei. Popularizarea lucrării noastre din 1935 în cartea lui Schroedinger *Ce este viaţa ?* (1945) a avut o extrem de puternică influenţă asupra dezvoltării biologiei din deceniul următor şi a fost încununată de rezultate ulterioare deosebite.

Scanned with CamScanner

Iată, aşadar, acţionînd din nou un mic grup, care, integrat în societate, influenţează determinant consacrarea şi destinul individual. Măsura în care relaţiile dintre oamenii care lucrează cot la cot sînt utile şi favorizează fiecare personalitate în parte este dată de *rezultatele obţinute*. Pentru că socotesc a fi o himeră să se vorbească despre o echipă de lucru ca fiind sudată, între parteneri existînd loialitate şi noblețe, dar operînd pe un cîmp gol şi steril, lipsit de rezultate practice datorate muncii.

Aici ajuns, îmi permit să fac cîteva reflecţii despre condiţia diferită în care îşi face drum printre semeni creaţia ştiinţifică spre deosebire de creaţia artistică. Acum 20 de ani, Academia de Arte şi Ştiinţe din Connecticut a avut o întîlnire jubiliară şi cu această ocazie a invitat un poet, un compozitor şi doi oameni de ştiinţă pentru „a crea" şi a „reprezenta". Era ceva minunat : Hindemith dirijînd o compoziţie pentru trompetă şi percuţie, iar Wallace Stevens citind un set de poezii intitulate *O seară obişnuită în New Haven*, care au fost primite cu plăcere de toată lumea şi, poate, cel mai mult de către oamenii de ştiinţă. După mine, această reciprocitate era potrivită, deşi, poate, nu intenţionată de organizatori.

Din păcate, se întîmplă foarte rar ca oamenilor de ştiinţă să li se ceară să se întîlnească cu artişti şi să fie „provocaţi" să se înfrunte prin intermediul creaţiilor lor. O astfel de experienţă poate foarte bine să-l umilească pe omul de ştiinţă. Mediul în care el lucrează nu se pretează să ducă la încîntarea urechii ascultătorului. Cînd el îşi desenează experienţele sau le execută cu atenţie deosebită la detalii, îşi poate spune lui însuşi : „Aceasta este compoziţia mea ; pipeta este clarinetul meu". Şi „orchestra" poate cuprinde instrumente de cel mai subtil desen. Pentru cei care-i înţeleg, această „muzică" ştiinţifică produce o desfătare comparabilă cu cea realizată de muzica operelor. Savantul îşi poate spune lui însuşi mai departe : „Naraţiunea mea este una de durată, nu reprezintă o compoziţie auzită şi uitată", dar, spunînd aceasta, încearcă mai întîi să se autosatisfacă. Nu de alta, dar şi cărţile marilor savanţi se prăfuiesc pe rafturi în biblioteci. Şi pe drept cuvînt. Omul de ştiinţă se adresează unui auditoriu infinit de mic. Mesajul său nu este lipsit de universalitate, dar universalitatea acestui mesaj este dematerializată şi reso-

Scanned with CamScanner

bită aproape spontan. În timp ce comunicarea artistului este legată pentru totdeauna de forma sa originală, aceea a savantului este modificată, amplificată, fuzionată cu ideile și cu rezultatele altora și contopită în șuvoiul de cunoștințe și de idei care formează cultura noastră. Omul de știință are comun cu artistul numai aceea că el nu poate găsi un loc de retragere din lumea aceasta mai bun decît *munca sa* și nici nu are o legătură mai puternică cu lumea decît *prin munca sa.*

Ceremoniile Nobel sînt de o natură similară cu cea la care m-am referit mai la început. Și aici savanții se adună la un loc cu scriitorii și din nou, dacă savantul privește retrospectiv, își dă seama că opera lui s-a adresat unui grup infim de oameni, în timp ce scriitorul — și la acea ceremonie, Samuel Beckett — a avut legături cu oameni din diferite domenii ale vieții. Totuși, găsim o stranie inversiune cînd vorbim de munca noastră. În timp ce oamenii de știință par entuziasmați să vorbească cînd li se oferă ocazia despre ei și despre munca lor, Samuel Beckett, din motive rezonabile, consideră necesar să păstreze o tăcere totală cu privire la persoana și la opera sa, precum și la criticii lui. Deși eu am fost mai emoționat cînd i s-a înmînat lui Premiul „Nobel" decît atunci cînd mi s-a înmînat mie și așteptam cu nerăbdare să ascult cuvîntarea lui, acum îmi dau seama că el a acționat potrivit unor reguli expuse de o bătrînă vrăjitoare dintr-o piesă de teatru de marionete intitulată *Răzbunarea adevărului:* „Fiecare aduce pe lume, după cum îi este felul, adevărul său...".

Acestea ar fi cîteva idei privitoare la bunul renume individual în societate. Și nu sînt doar cîteva idei, ci fac parte din principiile mele de conduită în viață. În 1941 m-am căsătorit cu Mary Bruce. Ea a dat vieții mele armonia de care aveam nevoie pentru realizare. Acum am patru copii : Jonathan și Nicola de 22 și 20 de ani, prima pereche și Tobias și Ludina de 9 și 7 ani, cea de-a doua. Nu știu cît de mult se vor realiza și ei la rîndul lor, însă îmi pun mari speranțe atunci cînd îi aud fie pe Nicola, fie pe Ludina spunînd : *„Mintea, dacă merge în gol, se automacină".*

Și acum îmi pun o întrebare : oare relatarea unor asemenea idei și fapte ar putea impulsiona în mod deosebit tineretul nostru care este depășit de afecțiune ? Nu le-ar putea privi ca pe niște lucruri tipice

Scanned with CamScanner

pentru o generație care a trecut și nu sînt relevante modului în care ei văd problemele vieții ? Chiar unul din punctele asupra căruia ei se îndoiesc, accentul pe *realizare*, îi va face să privească circumspect la grupul de oameni selecționați după acest criteriu. Un răspuns decisiv nu-l pot da ! În orice caz, dintotdeauna tot ceea ce a avut mai bun omenirea și-a perpetuat !

Am sentimentul că tinerii de azi sînt, într-adevăr, precursorii unei noi concepții de viață, care trebuie pînă la urmă să transforme atît societatea, cît și știința. Și în această dezvoltare generația mai vîrstnică va avea tot mai puține de spus pe măsura împlinirilor și a intrării în circuitul social a generațiilor urmașe de tineri.

Scanned with CamScanner

Ragnar Frisch

Renumitul economist norvegian s-a născut la 3 martie 1895, la Oslo. A urmat cursurile Universității din Oslo, după care a ajuns profesor de economie în cadrul aceleiași universități. Preocupat de cercetări în domeniul matematicii statistice, a fost numit director al Institutului de științe social-economice din Oslo, fiind unul dintre fondatorii Societății econometrice norvegiene și a econometriei ca știință, sub conducerea căruia au fost întreprinse numeroase cercetări teoretice asupra proceselor dinamice, teoriei producției și planificării economice. Activitatea sa a fost apreciată peste hotare. Ragnar Frisch a fost ales președinte al primei sesiuni a Comitetului Economic al O.N.U. Este membru onorific al Academiei Americane, al Societății suedeze regale de statistică, al Academiei Britanice etc. Omul de știință norvegian este *doctor honoris*

Scanned with CamScanner

causa al mai multor universităţi europene şi din America. În 1969 a primit, împreună cu Jan Tinbergen, Premiul „Nobel" pentru ştiinţele economice. Omul de ştiinţă norvegian a fost folosit ca expert în elaborarea planurilor de dezvoltare ale Indiei şi R.A.U.

A depăşi o stare care pare inertă, veşnică...

Ragnar Frisch

Cheia celebrităţii şi implicit a mesajului meu adresat tinerei generaţii din România poate fi redată prin aceste cuvinte: *viaţa înseamnă muncă, angajare*. După cîte cunosc, pînă acum nu a fost inventată nici o altă posibilitate de a deveni celebru sau, mai bine spus, fericit decît metoda de a munci pentru a-i face pe semenii tăi fericiţi, fie că este vorba de vecini ori de oameni care trăiesc în alte ţări.

În tinereţea mea, acest adevăr nu-mi era chiar atît de clar pentru mine cum a devenit el în ziua de astăzi. Dar, cînd privesc înapoi peste ani, îmi dau seama că întreaga mea activitate, toate eforturile mele nu au reprezentat nimic altceva decît o permanentă pregătire pentru înţelegerea acestei înţelepciuni eterne.

În tinereţe, factorul care a influenţat concret activitatea şi munca mea de zi cu zi a fost *marea satisfacţie pe care mi-au furnizat-o puterea şi capacitatea de a îndrepta lucrurile, de a depăşi superior o stare care părea inertă şi veşnică*. Se iveau momente cînd părea imposibil să poţi pune ordine şi consecvenţă logică într-o problemă sau o situaţie foarte încurcată. Aparent nu găseam ieşire; şi, totuşi, cîtă forţă căpătam după ce depăşeam această fază spirituală cu mari implicaţii practice.

Pentru a înţelege mai bine ce vreau să spun, voi arăta că un exemplu tipic este găsirea unei soluţii la

Scanned with CamScanner

o problemă de matematică, care într-un anume moment din viață a reprezentat pentru mine un mare semn de întrebare. Sau să dau un exemplu dintr-un domeniu și mai concret : satisfacția pe care am avut-o cînd am reușit în încercarea de a organiza un proces tehnic într-un mod rațional. Cîndva această capacitate de a da cursivitate logică unei probleme m-a dus la obținerea unui patent, a unui nou sistem aerodinamic pentru ventilație automatică. Mai tîrziu însă alte activități și probleme care au apărut în raza mea de observație m-au împiedicat să-mi urmez ideea aceasta, dar este o altă istorie...

Sau pot menționa găsirea unei alte soluții pe aceeași cale a punerii ordinii într-o seamă de cunoștințe. O mare satisfacție mi-a dat-o astfel construirea unui sistem de contabilitate care ar da maximum de informații clare cu minimum de efort într-o întreprindere mijlocie. Este vorba de o descoperire făcută de mine pe vremea cînd lucram la o firmă de prelucrare a aurului și argintului de la Oslo. Eu am făcut ucenicie în acest domeniu și mi-am completat activitatea ca giuvaergiu, timp în care am deprins frumusețea extraordinară a detaliului. În acea perioadă de tinerețe m-am aflat într-un mediu de oameni simpli, care m-au influențat prin modul lor de viață și de gîndire.

Aceste activități timpurii au contribuit, fără îndoială, la formarea concepției mele generale asupra vieții. Ele au contribuit în special la stimularea puternicului sentiment de simpatie pe care-l nutresc pînă și astăzi față de lumea lucrătorilor manuali, a oamenilor simpli ; anii ce au trecut mi-au sporit dorința de a întreprinde ceva pentru îmbunătățirea condițiilor lor de viață și de muncă.

Aceste acțiuni și preocupări au fost totuși preliminare. Ulterior a intervenit munca academică în economie, statistică și matematică, care mi-au statornicit drumul în viață.

Înainte de a vă relata cîte ceva despre această perioadă a vieții, mi-aș permite să vă citez cîteva cuvinte pe care tatăl meu mi le-a scris drept dedicație cu ocazia zilei mele de naștere cînd mi-a oferit în dar un ceas de aur. Tatăl meu, compunîndu-și dedicația, a insistat asupra faptului că există trei reflecții prilejuite de ceas pe care ar trebui să le memorez și să nu le uit niciodată în viață :

Scanned with CamScanner

1) să nu-mi scape mersul acelor ceasului, adică să fiu întotdeauna un om de cuvînt, fie că este vorba de o întîlnire sau de a realiza un lucru potrivit unui plan ;

2) să utilizez timpul cît mai bine ;

3) cîteodată, pe cît mi-e posibil, s-o iau înaintea timpului în preocupările și activitățile mele diurne.

Aceste cuvinte nu le-am uitat niciodată ! Dacă ar fi să-mi fac un examen autobiografic, cred că am îndeplinit cerințele tatălui meu, mai cu seamă în ceea ce privește punctele 2 și 3 și nu întotdeauna dezideratul stabilit la punctul 1. Aceste cuvinte și acceptarea lor de către mine vă vor face, sper, să înțelegeți care a fost atitudinea mea în timpul anilor de studii și de cercetare și, în consecință, eforturile mele de a aduce o contribuție de valoare în domeniul ales. Aș dori să vă dau cîteva exemple pentru a fi cît mai concret. În timpul cît eram cercetător, mi-am făcut o schiță cuprinzînd programul exact de studiu și de cercetare pe care voiam să-l îndeplinesc. Dacă constatam că nu voi izbuti, comprimam timpul ; adică foloseam din plin și nopțile. *La o vîrstă tînără, nimeni nu se va supăra să lucrezi și noaptea în vederea atingerii unui țel.* Deoarece eram deosebit de ocupat cu călătoriile mele de studii, eram pradă unui gen de obsesie că nu voi putea termina la timp ceea ce aveam de lucrat, stare de spirit care mă împingea întotdeauna înainte. În decursul unei zile de lucru, întreruptă doar pentru luarea unor prînzuri în grabă, mă luptam pînă seara tîrziu cu probleme nerezolvate pînă ce oboseam atît de mult, încît nu mai puteam face nimic și trebuia să mă duc la culcare cu speranța că ceea ce mai rămăsese din noapte va trece cît mai repede posibil, iar a doua zi dimineața voi relua fără întîrziere lupta cu problema mea din locul în care o lăsasem.

Dragii mei prieteni tineri și necunoscuți din România, cred că puteți realiza imensa fericire pe care ți-o dă o viață atît de intensă și de activă care are ca scop să devină tot mai utilă, deoarece se străduiește ca prin urmările sale să realizeze bunuri folositoare — materiale și spirituale — pentru toți. Cît de diferită este însă aceasta de „fericirea" pe care unii cred că o pot avea în viață prin plăceri și distracții de scurtă durată și prin folosirea energiei lor mintale pentru a descoperi cum să manipuleze cel mai bine pe

Scanned with CamScanner

cei dimprejur, aceştia gîndind întotdeauna numai la propriile lor avantaje. O asemenea atitudine trebuie să ducă în cele din urmă, în mod necesar, la dezastrul personal, la frustrarea de frumuseţile vieţii, la veşnica melancolie şi nemulţumire.

Cum anii au trecut, eu am văzut din ce în ce mai clar adevărul etern că viaţa este muncă *(life is service)* şi că toate eforturile mele de a deveni bun în munca din domeniul ales ar fi fără valoare dacă nu aş înţelege că posibilităţile mele înnăscute, ca şi cele dobîndite, trebuie să fie folosite în vederea împlinirii unui scop : acela de a îmbunătăţi condiţiile tuturor oamenilor în societate. Acesta este, desigur, firul conducător al socialismului şi comunismului ca ideologie politică. Mărturisesc că acest ţel mi-a devenit şi mie indispensabil.

„Înţelegerea nu este de ajuns. Trebuie să ai compasiune pentru cei mulţi, angajare în viaţă...". Aceste cuvinte redau ca într-o coajă de nucă filozofia prietenului meu indian Abba Pant, fost ambasador al Indiei la Oslo, ulterior ambasador în R.A.U., o vreme înalt comisar al Indiei în Marea Britanie. Subscriu întru totul la aceste cuvinte.

Dar pentru mine adevărul etern că viaţa este muncă a devenit ceva mai mult decît o obligaţie socială şi umanitară. Ea a devenit morală şi de conştiinţă.

Chiar din tinereţe mama mea a avut o mare influenţă asupra concepţiei mele de viaţă. Ea m-a învăţat valorile eterne omeneşti. Poate că veţi fi surprinşi să descoperiţi în mine un admirator al socialismului, deşi am avut înscrise în conştiinţă şi convingeri religioase. La fel s-au petrecut lucrurile şi cu prietenul meu intim, coleg de şcoală, preotul norvegian Ragnar Forbech, căruia i s-a acordat în urmă cu cîţiva ani Premiul „Lenin" pentru pace.

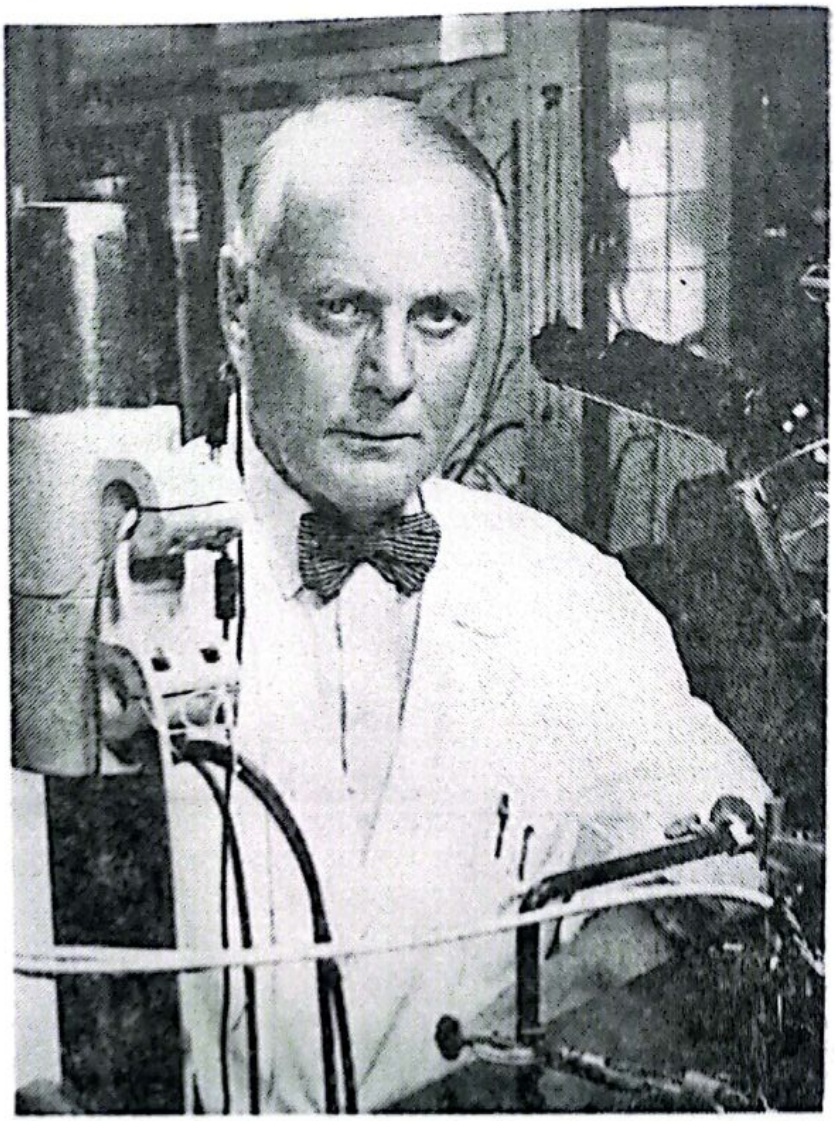
Potrivit teoriei clasice a materialismului istoric, religia este „opiu pentru popor". Această doctrină reliefează folosirea evidentă a religiei, de care biserica, ca organizaţie umană şi politică, s-a făcut vinovată de atîtea ori în istoria ultimelor secole. Să vă menţionez un singur exemplu dintr-o suită care s-ar putea da : atunci cînd a fost discutată în America de Nord chestiunea atît de stringentă a abolirii sclaviei, un episcop american a afirmat că sclavia ar trebui să fie menţinută deoarece aceasta este „voinţa lui dum-

Scanned with CamScanner

nezeu" şi că aşa trebuie să fie... Este de înţeles şi pe deplin explicabil faptul că în faţa unor asemenea manifestări cu implicaţii sociale, oamenii care au desfăşurat un efort sistematic pentru a construi o societate socialistă şi comunistă trebuie să încerce să smulgă din rădăcini toate formele de convingeri religioase.

S-ar putea, evident, discuta mult în legătură cu acest fapt, deşi nu acesta este subiectul meu. În orice caz, atunci cînd abordăm problemele sociale dintr-un punct de vedere sau altul, ateu sau religios, cu toţii putem cădea de acord asupra eternului adevăr că *viaţa înseamnă muncă, înseamnă angajare*. Şi aceasta este esenţa mesajului pe care vreau să-l trimit tineretului din România.

Scanned with CamScanner



Ragnar A. Granit

Savantul Ragnar Arthur Granit s-a născut în Finlanda la 30 octombrie 1900. Provine dintr-o familie de pădurari. Mai tîrziu familia sa s-a mutat în vecinătatea localităţii Helsingfors, unde tatăl său a condus o întreprindere de produse forestiere şi de silvicultură ; în aceşti ani, adolescentul Arthur a devenit elev la Liceul normal, care aparţinea populaţiei suedeze din ţara sa natală, şi a locuit la o familie din insula Korpo din Marea Baltică, situată între Suedia şi Finlanda. Granit a intrat la Universitatea din Helsingfors în 1919. În timpul unor cursuri de vară de la Academia Abo din 1919, el s-a decis să studieze psihologia experimentală, care, ca subiect academic, avea tangenţă cu umanismul ; ulterior şi-a completat aceste studii, obţinînd licenţa în medicînă. În anii studiilor sale de medicină, el a ajuns la concluzia că fiziologia s-ar dovedi un punct mai bun de

Scanned with CamScanner

plecare decît psihologia pentru perspectiva sa ştiinţifică; astfel, la începutul carierei sale a acceptat postul de asistent la Institutul de fiziologie, care i s-a oferit în 1926. El şi-a luat diploma de doctor în decembrie 1927 şi a devenit „docent" în fiziologie în 1929. Anii 1929—1931 şi i-a petrecut ca membru al Fundaţiei americane „Johnson" al Departamentului de fizică medicală de la Universitatea din Pennsylvania, iar apoi a luat parte la extinderea acestui institut, renumit în lumea ştiinţifică. Întors la Helsingfors, Granit a deţinut postul de profesor de fiziologie între 1935 şi 1937 la Universitatea din acelaşi oraş. În 1940 a fost solicitat atît de către Universitatea „Harvard", cît şi de Institutul regal „Karolinska" din Stockholm, optînd pentru cel din urmă. În 1945 Institutul „Karolinska" a transformat laboratorul său într-un departament al Institutului medical „Nobel". A ieşit la pensie ca profesor emerit în 1967. Între 1963 şi 1965, Ragnar Granit a fost preşedinte al Academiei Regale Suedeze de Ştiinţe. Între 1956 şi 1966 a fost profesor la Institutul „Rockefeller" din New York. Printre titlurile de onoare primite se numără cele acordate de universităţile din Oxford, Stockholm, Paris, Bologna, Londra, Santiago de Chile, Copenhaga, Washington, Delhi etc. În anul 1967 a primit Premiul „Nobel"

●

Bunul renume se cere întreţinut ca o flacără veşnic vie...

Ragnar A. Granit

●

Fiecare ins descoperă, încă din primii ani de viaţă conştientă, în fluxul necontenit de oameni cu care intră în relaţii „modele" umane de care se ataşează şi pe care le îndrăgeşte uneori întreaga viaţă. Aceasta ar fi, la drept vorbind, situaţia cea mai fericită, cînd ai norocul să întîlneşti în cale un asemenea om care izbuteşte, prin comportament şi capacitatea de a rezolva problemele pe care le ridică viaţa, să configureze un tip uman, o personalitate, o proeminenţă pe

Scanned with CamScanner

care întotdeauna vrei s-o urmezi, conştient sau inconştient.

Dar de cele mai multe ori viaţa, prin complexitatea ei, *nu* oferă de-a gata pentru fiecare tînăr un prototip uman de care să se simtă ataşat „chiar din primul moment", după cum se exprimă tinereţea, ci îi aduce în cîmpul vizual trăsături de comportament umane elevate şi care trebuie contopite de conştiinţele tinere pentru a-şi zămisli diferenţiat acele „tipare-robot" care corespund înclinaţiilor, temperamentului, gradului de civilizaţie şi de cultură personală.

Aş înclina să afirm că astfel pot fi detectate piste, drumuri înspre esenţe umane, înspre prototipuri mai degrabă *perfectibile decît perfecte*. Nu cred ca vreodată un tînăr să fie capabil să îndrăgească pe cineva — un erou de roman sau de film ori pe care-l are direct sub privirile sale — pentru că acesta ar fi perfect. Nu ! Ci pentru că modul cum gîndeşte şi rezolvă diferite situaţii ţine seama de spiritul epocii, de ceea ce este frumos şi elevat în omenire. *Eroul tînărului este iubit tocmai pentru că acesta se afla într-un proces de devenire şi se împlineşte prin acţiune*, sub lupa măritoare a fanteziei şi a înclinaţiilor proprii ale tînărului, ale adolescentului.

Celebritatea din ziua de azi a părăsit vestimentaţia şi trăirile eroului antic ori medieval, deşi, la drept vorbind, aceştia l-au precedat şi l-au premodelat. *Tineretul îşi dă astăzi, mai mult ca oricînd, girul său oamenilor care în procesul vieţii dau dovadă de inteligenţă şi curaj deopotrivă, de spirit creativ şi vastitate de cunoştinţe generale ori înscrise în sfere bine delimitate. Aş mai aminti că sînt admiraţi, declarat sau nu, oameni cu un comportament ales, manieraţi, posedînd vivacitate spirituală şi simţ sociabil.*

Nu cred că am spus nici pe departe totul în legătură cu ceea ce adoră tinerii la exemplarele umane socotite de ei a fi cele mai reuşite printre semenii lor. Pentru că n-am mai menţionat admiraţia lor pentru oamenii care au succes în viaţă pe bază de strădanii, pentru tipul de intelectual polisportiv, pentru *globe-trotteri* şi navigatori solitari definiţi prin îndrăzneală, curiozitate ştiinţifică şi umană, risc etc.

O întreagă maşinărie compusă din rotiţe cu zimţi, din diode, peliculă ori hîrtie — radio, tele, film, cărţi, reviste — conlucrează pentru înscrierea pe retina

Scanned with CamScanner

și în conștiințele tinere a unor celebrități definite prin calități umane, raționale, și optimism în destinul omului. Nu-mi propun să vorbesc în rîndurile mele adresate tinerilor români despre cît bine ori rău produce această „peliculă", care ne învăluie spiritul în fixarea unei tipologii umane aflate undeva în conul de lumină al omenirii, deoarece subiectul este vast și mă distrage de la primele mele intenții. Voi afirma, în schimb, că *semenii din mediul direct cu care tinerii intră în contact pot avea de cele mai multe ori o înrîurire supremă în stabilirea marii opțiuni asupra tipului uman preferat, care, pe undeva, se suprapune idealului individual.* Și nu putem uita că orice ideal este acreditat în mijlocul tinerei generații prin oamenii care-l reprezintă și care-l exprimă ; de aici imensa responsabilitate a tuturor acelora care, direct sau mijlocit, au relații frecvente cu lumea tînără.

În această ordine de idei socotesc că și aceste rînduri ale mele au o valoare limitată. Inspirația de bază pentru a căpăta un răspuns la răscrucea vieții trebuie să vină de la tinerii înșiși prin contactul direct și fructuos, mai cu seamă, cu profesorii care pot să-i stimuleze din punct de vedere intelectual și prin exemple personale ale unor vieți devotate.

O trecere în revistă a biografiilor oamenilor de știință ne arată că, desigur, fiecare savant de seamă vorbește de un profesor sau de profesori cu o afecțiune și un respect deosebit. Acestea sînt persoanele care au deschis ochii tînărului spre incitările profesiunii ori înspre luminile spiritului. Tînărul poate fi comparat cu o floare care are nevoie de o albină pentru polenizare. Autofertilizarea are loc cîteodată, dar la fel de real apare și necesitatea fertilizării din afară. Rezultatul este că tînărul muncitor ori intelectual caută domenii largi de cercetare fructuoasă care-i deschide perspectiva și îi este greu să reziste tentației de a-și dedica viața explorării acestor domenii.

Profesorul nu trebuie să fie neapărat un cercetător de prim rang. Este suficient ca să fie un ghid inspirat, înfocat de propriul său subiect. Menirea sa ar fi ca prin calitățile sale umane și pedagogice să trezească în tineri forțele latente ce se cer eliberate în vederea atingerii unui scop : în știință, în artă, în genere în cultură. Eu nu cred ca cineva să poată învăța foarte mult citind epuizant despre experiența

Scanned with CamScanner

altora care au păşit pe drumul cercetării ştiinţifice ori a creaţiei în general. Nu de alta, dar fiecare experienţă de viaţă îşi are propriile sale date unice şi, ca atare, imposibil de comunicat. Un alt lucru apare a fi însemnat : înţelegerea climatului creat de oamenii cu experienţă şi folosirea din plin a oricăror condiţii favorabile creaţiei în orice plan al activităţii umane. În acest domeniu se simte mai mult ca oriunde, într-adevăr, nevoia unor înalte exemple.

Cei talentaţi şi dornici de progres prin sudoarea frunţii pot porni de oriunde şi oricînd. Nimeni şi nimic nu poate face vreo distincţie. *Zestrea personală, ambiţia de a te înhăma la carul cunoaşterii au fost şi rămîn datele fundamentale.* În copilărie, Faraday a fost ucenic, legător de cărţi ; Hopkins, marele biochimist, a început ca un „băiat de laborator". Au fost şi cazuri cînd unii au avut avantaje datorită educaţiei şi bogăţiei personale. Şi, totuşi, nu acesta a fost indicativul fundamental. *Setea de cuceriri în imperiul ştiinţei, artei ori literelor prevalează în faţa oricăror comori materiale ori intelectuale găsite de-a gata în casa părintească.* Realizările tuturor celor ce au însemnat ceva pentru omenire cu greu pot fi comparate din punctul de vedere al „startului". Şi acestea nu par să fi fost în nici un fel decisive. Ceea ce pare decisiv este că *toţi aceşti oameni iluştri au fost pasionaţi în a-şi urma chemarea lor.* La un anume moment din viaţa lor s-ar părea că au fost atinşi de o baghetă fermecată şi au rămas sub influenţa acesteia toată viaţa.

Mi s-a spus că unii tineri din ziua de azi nu au prea mult respect faţă de dascălii lor. Fiind o problemă pe care viaţa se pare că o ridică, socotesc că este cazul s-o abordez frontal. Eu nu m-aş grăbi să intentez proces neapărat celor tineri. Dacă e să vorbim deschis, atunci trebuie să remarc existenţa unui anume fel de respect fără de care nici un om de ştiinţă nu poate exista, şi acesta este *respectul pentru autoritatea personală, bazată mai mult pe cunoştinţe reale decît pe opinia publică.* Faima se spulberă repede dacă nu este întreţinută de patosul muncii încărcate de marea răspundere de a fi un mentor al unui tineret mai exigent decît oricînd, mai cult şi mai deschis noului decît oricînd...

Această atitudine nu exclude critica şi, într-adevăr, aceasta este una din cele mai importante sarcini

Scanned with CamScanner

ale unui profesor : de a încuraja dezvoltarea unei judecăți critice. Dar cunoștințele solide sînt și rămîn valabile, pentru că, și atunci cînd ele trebuie să lase loc pentru ceva mai bun, *întotdeauna va fi necesară o platformă pentru formularea următoarei probleme.* Cum s-ar spune, este o scară de valori care înaintează sprijinindu-se pe fiecare treaptă. Astfel eu cred că respectul pentru autoritatea bazată pe cunoștințe constituie o condiție prealabilă pentru oricine intenționează să se dedice unui domeniu de activitate ori de creație umană.

Bunul renume se cere întreținut ca o flacără veșnic vie... Ce cred tinerele generații despre tine, despre munca și creația ta valorează cel puțin la fel de mult ca însăși recompensa primită din partea societății.

Și cît de mult s-ar amăgi acela ce socotește că, odată cucerită unanimitatea opțiunilor, se poate considera celebru pe vecie. Aceasta poate fi himera unuia care, întîmplător, a obținut sufragiul semenilor săi ; deoarece un mare spirit este în același timp un om viu, minat în permanență cu propriile sale dinamite. Un astfel de om nu se pierde, nu se irosește, nu uită să se autoperfecționeze, să caute noi adîncimi ori noi domenii de cercetare... *Celebritatea este o povară grea și ea nu face decît să mărească sarcina celor chemați cu adevărat s-o poarte.*

Scanned with CamScanner

Odd Hassel

Omul de știință norvegian s-a născut la Oslo în 1897. În 1920 a obținut licența la Universitatea din Oslo. Primii ani de activitate în lumea științei îi dedică muncii la catedră. Dovedindu-se de-a lungul anilor a avea calități pedagogice alese, în 1940 a fost cooptat în cadrul corpului didactic de la „Imperial College" din Londra, iar din 1953 predă și la Universitatea din Glasgow. Specialitatea sa apreciată unanim: profesor de chimie organică. Paralel desfășoară o bogată activitate de cercetare științifică în domeniul chimiei organice, tipărind lucrări deosebit de bine primite în lumea științei. Savantul publică numeroase articole despre structura cristalelor și a moleculelor studiate cu ajutorul razelor X sau al difracției cu electroni. Face o serie de cercetări privind forma moleculelor ciclice a cîte șase atomi. Odd Hassel este savantul care a

Scanned with CamScanner

confirmat cu ajutorul studiului fizic al moleculelor teoria analizei conformaționale aparținînd savantului britanic D. H. R. Barton și avînd o însemnătate crucială pentru cercetătorii din laboratoarele de chimie din întreaga lume. De altfel, în 1969, atît Odd Hassel, cît și amintitul savant britanic au fost distinși cu Premiul „Nobel" pentru chimie. După cum se cunoaște, chiar înainte de anul 1950, omul de știință norvegian pusese deja în evidență cu ajutorul difracției electronice existența derivaților axiali și ecuatoriali ai ciclohexanului. Acest studiu a fost confirmat în 1953 de renumiți chimiști, printre care K. S. Pitzer și V. Prelog. Intreaga activitate, ca și remarcabilele descoperiri l-au condus pe Odd Hassel să dezvolte în Norvegia unul din cele mai mari laboratoare de difracție electronică din lume. Savantul, membru al mai multor academii de științe din diferite țări, a primit titlul de *doctor honoris causa* al universităților din Copenhaga și Stockholm.

●

Da, există un puls al contemporaneității!

Odd Hassel

●

Am răsfoit recent, în puținul timp pe care mi-l acord pentru asemenea treburi, o carte celebră de maxime a unui nu mai puțin celebru *rezoneur* francez pe nume Chamfort. M-a tentat îndeosebi o definiție dată de această minte luminată :

„Stima prețuiește mai mult decît celebritatea, considerația publică mai mult decît renumele, onoarea mai mult decît gloria".

Am stat și m-am gîndit îndelung la această maximă. Într-adevăr, stima, considerația publică, onoarea reprezintă calități durabile înscrise în conștiința semenilor și care nu se spulberă la primul vînt al conjuncturilor. Ca să obții stimă publică trebuie să dai dovadă de calități omenești deosebite, printre

Scanned with CamScanner

care la loc de seamă aș situa perseverența în știință, inteligența în creație, spiritul practic în aplicație, etica desăvîrșită în colaborarea cu colegii.

Nu înseamnă aceasta că dezavuez renumele, gloria sau celebritatea atunci cînd ele vin să încununeze strădania unor zile și nopți îndelungi și chinuitoare de muncă pe altarul sacru al științei. Acestea țin însă cu precădere de un anume moment biografic care te aduce în atenția colectivității, de un rezultat anume obținut în condiții date și prin care, în esență, se exprimă *reușita unei încercări*. Te menții în conul de lumină al actualității atît timp cît se consumă actul tău creativ, lăsîndu-l apoi pe altul să deguste aceste clipe sublimate. Iar dacă de pe urma acestor momente de celebritate te alegi cu acele valori de neprețuit care sînt stima și onoarea semenilor, atunci poți fi împăcat cu tine că ceea ce ai făcut bun a depășit pragul clipei și te-a înălțat cu adevărat.

Fac aceste considerații preliminare pentru că pot exista și triste celebrități, renume sau glorii... Este lungă, din păcate, lista celor ce ar putea fi înscriși pe ea. Întrucît nu-mi propun să fac un inventar al indivizilor roși de patimi omenești care înscriu volute bizare pe firmamentul social pentru a-și adjudeca pe nedrept celebritatea — las această neplăcută sarcină pe umerii moraliștilor —, voi afirma doar trăsătura comună care socotesc că îi apropie pe toți aceștia : *a apărea altceva decît sînt.*

Prefer să mă adresez tinerilor din România cu un subiect mai tentant pentru mine și, poate, pentru ei : ce anume ar putea să aducă bunul renume ? Evident, în cele spuse de mine va apărea cu pregnanță experiența mea de viață, frămîntările și căutările mele.

Eu nu pot concepe viața în afara chimiei. Numeroși ani am elaborat studii referitoare la structura chimică a unor molecule. Un timp m-am ocupat de spectrele infraroșii și Raman, cărora, adăugîndu-le metoda difracției electronilor, am reușit să determin că moleculele ciclohexanului se păstrează în mod curent în forma spațială denumită „scaun". În mod teoretic am mai determinat structura unor compuși izolați din natură, precum și sinteza unor substanțe fiziologic active.

Pe scurt, acesta este bilanțul activității mele științifice pentru care mi-a fost acordat Premiul „Nobel". Nu vă puteți imagina cît de mare a fost satisfacția pe

Scanned with CamScanner

care am trăit-o aflînd că împreună cu mine, în același an 1969, a mai fost distins cu înaltul premiu și profesorul englez D.H.R. Barton. A fost clipa cînd am realizat deplin că oameni avînd aceleași preocupări științifice și trăind în țări diferite își pot întinde mîna unul altuia peste hotare, prin intermediul științei, în favoarea științei. Evident, cunoșteam în amănunt cercetările lui Barton, care mergeau paralel cu ale mele. Însă doar atunci, o dată cu atribuirea înaltului titlu, am înțeles adevărul profund că știința, deși în cazul unei cercetări stricte necesită o activitate intimă a unui savant care pune în lucrările sale forța talentului și a capacității sale creative, a ajuns în epoca noastră să fie o chestiune publică, urmărită pas cu pas de cercuri largi de oameni, care fie că activează pentru progresul ei, fie că-i secondează aventurile senzaționale, fie că o scrutează lateral și se pregătesc să intre în scenă și se află în plin proces de acumulare, aceștia din urmă reprezentînd lumea elevilor și a studenților.

După primirea Premiului „Nobel" mi-au parvenit nenumărate scrisori din mai multe țări din partea tuturor categoriilor de oameni semnalați de mine mai sus ; însă cel mai mare eșalon de scrisori l-am primit din partea tinerilor aflați pe băncile școlilor și facultăților.. Și ceea ce am apreciat la ei îndeosebi este următorul fapt : după o scurtă felicitare pe care mi-o adresau în scrisoare se interesau de un aspect ori altul al problemelor teoretice studiate de mine ori de Barton și care au însemnat ceva pentru progresul continuu al chimiei. Drept să vă spun, din aceste scrisori am tras nădejdi în plus, am căpătat o nouă încurajare pentru *ceea ce urmează* să însemne munca mea. În schimb, cea mai mare parte a celorlalte scrisori erau compuse aproape în întregime din aprecieri frumoase la adresa mea, cuvinte de admirație și de recunoștință pentru ceea ce am făcut în știință etc., cuvinte calde și devotate, cuprinzînd numeroase pagini dactilografiate, dar care, în afară de faptul că m-au mișcat doar prin însești existența lor, n-au reprezentat niciodcum un moment interior de mare rezonanță. Am preferat prima manieră, în care se trecea la *ceea ce urmează* și nu se insista prea mult pe *ceea ce a fost*.

Vedeți, este și aici o anume manieră de a înțelege lucrurile... Și încă o remarcă : multe notorietăți în

Scanned with CamScanner

materie se interesează exclusiv de latura teoretică a cercetărilor mele ; în același timp, mai cu seamă oamenii tineri care mi-au scris s-au aplecat cu precădere asupra aspectului utilizării cunoștințelor teoretice de structură în ipostazele industriale. Undeva găsesc pulsul contemporaneității și mă face să înțeleg cît de profundă este orientarea contemporană în știință, care pledează pentru o efectivă îmbinare a cunoștințelor teoretice cu cele de aplicație imediată. De altfel, numai cunoașterea scrupuloasă a constituției chimice a diferiților compuși a adus omenirii dezvoltarea nemaicunoscută a industriei chimice și ale cărei binefaceri se revarsă ca dintr-un magic corn al abundenței. Dacă ar fi să mă rezum la un domeniu strict de aplicație, pentru care dezvoltarea teoriei conformaționale în chimie a însemnat ceva, voi menționa sinteza medicamentelor și a hormonilor.

M-am referit mai înainte la doctorul Barton, vrînd să subliniez ideea că astăzi în știință nu se poate înainta decît pe un front larg, complex, în care-și dau contribuția diferite științe, ca și diferite poziții din cadrul aceleiași științe. Cred că vă dați seama că chimistul cercetător face cunoștință cu un aspect ori altul al naturii prin intermediul experiențelor cantitative și calitative, de unde derivă obligativitatea sa de a avea profunde cunoștințe de fizică și de matematică. Cum cel mai ades aparatura sa este automatizată, el are nevoie și de solide informații și deprinderi de electronică și chiar de cibernetică. Și, cum chimistul sintetizează medicamente ce vor fi folosite de către oameni, el are de asemenea nevoie de o bogată pregătire în domeniul medicinii și farmacologiei...

Și acest lanț va putea încă să se mai continue. Încît conchid : cercetătorul din ziua de azi, după părerea mea, trebuie să abandoneze străvechea ipostază de sihastru ori de om retras într-o colectivitate restrînsă ca domeniu științific, fiind forțat de împrejurări, de condițiile revoluției tehnice-științifice contemporane, să acumuleze o gîndire multilaterală, temeinică, polivalentă.

Nu un *homo universalis*, să știe de toate într-o alură rinascentină, ci, *specialist într-un domeniu, să te poți sprijini în munca ta pe celelalte ramuri*. Fac aceste remarci deoarece nu uit că mă adresez unor oameni tineri, dintre care mulți, desigur, se pregătesc

pentru o viață intelectuală cu statut social : în cercetare, în industrii ori la catedră. Pentru aceştia din urmă aş mai menţiona : pregătirea pe care v-am propus-o este necesară chiar şi pentru simpla citire ori înţelegere în mod concret şi competent a descoperirilor şi a invenţiilor predecesorilor şi care doar astfel vor putea fi dezvoltate de către cei ce astăzi se pregătesc.

Vă spun : nu trebuie să fii neapărat un laureat al Premiului „Nobel" pentru a fi un om multilateral pregătit. Orice aspirant la ceva măreţ care doreşte să aducă prin munca sa foloase omenirii, care, la rîndul său, doar astfel îl va răsplăti cu stima sa autentificată prin certificatul notorietăţii, trebuie să devină un om multilateral, stăpîn al ştiinţei sale şi al multor ştiinţe ajutătoare. Acesta este, după părerea mea, omul secolului al XX-lea, care se va avînta spre noi înălţimi o dată cu paşii făcuţi dincolo de bariera anului 2000.

Scanned with CamScanner

Werner Heisenberg

Savantul german s-a născut la 5 decembrie 1901 la Würzburg. Dovedind înclinaţii ştiinţifice deosebite încă din anii adolescenţei, el studiază fizica la universităţile din München şi Göttingen. Distingîndu-se prin cunoştinţele şi capacitatea sa, Werner Heisenberg primeşte o bursă la Universitatea din Copenhaga, unde-şi continuă studiile cu marele savant Niels Bohr. Întors de la studii, în 1927 este numit profesor de fizică teoretică la Universitatea din Leipzig. În acei ani — 1928, 1929 — este invitat să ţină prelegeri de fizică atomică la universităţi din Statele Unite, Japonia şi India. Lucrările lui Werner Heisenberg în domeniul teoriei atomului se află de decenii în centrul gîndirii moderne în ştiinţele naturii, care caută să realizeze o viziune structurală de ansamblu a întregului univers. La vîrsta de 31 de ani, în toamna anului 1932, savantul german primeşte Premiul „Nobel" pentru crearea mecanicii cuantelor. În timpul nazismului

Scanned with CamScanner

se situează printre intelectualii germani care s-au pronunțat împotriva fărădelegilor rasiste, refuzînd să participe la orice manifestare oficială. Este amenințat și prigonit pentru vederile sale. Cu toate acestea, în întreaga perioadă de dominație a „ciumei brune" în Germania, savantul s-a străduit de la catedră să influențeze conștiința studenților prin vehicularea unor idei raționaliste, democratice, progresiste. În 1946 trece în fruntea Institutului de fizică „Kaiser Wilhelm" și creează Institutul de fizică „Max Planck" din Göttingen. Cercetările și experiențele acestui institut au luat în decursul anilor o mare dezvoltare; în 1958 savantul s-a mutat cu întreg institutul la München. Biografia omului de știință cuprinde momente de însemnătate fundamentală pentru dezvoltarea fizicii în ansamblu și a teoriei moderne a atomului în special. De-a lungul anilor, Werner Heisenberg a conlucrat în diferite momente cu Albert Einstein, Max Planck, Arnold Sommerfeld, Niels Bohr, Wolfgang Pauli, Carl Friedrich von Weizsäcker și alții. Cu mulți dintre aceștia Heisenberg s-a aflat într-o strînsă prietenie. Savantul a făcut numeroase călătorii în vederea susținerii unor prelegeri în fața celor mai prestigioase foruri științifice naționale și internaționale. De mai mulți ani este membru și, în unele perioade, președinte al Consiliului executiv științific al Institutului internațional de fizică atomică din Geneva. Din anul 1953 este președinte al Fundației „Alexander von Humboldt". Werner Heisenberg este *doctor honoris causa* al unui număr impresionant de universități de pe toate continentele și i-au fost conferite cele mai mari distincții științifice ale multor academii.

Scanned with CamScanner

Să-ți alegi drumul evaluînd dilemele conștiinței

Werner Heisenberg

Vă trimit la ancheta dumneavoastră despre celebritate un capitol din ultima mea carte *Der Teil und der Ganze* („Partea și întregul"), din care veți afla atît gîndurile mele referitoare la subiectul pe care mi-l propuneți, cît și vederile mele despre sarcinile generațiilor, necesitatea de a fi împreună cu poporul tău și la bine și la rău și a căror actualitate nu este cu nimic scăzută de trecerea anilor. Dimpotrivă !

La începutul semestrului de vară, în 1933, cînd am revenit la Institutul meu din Leipzig, distrugerile nazismului se desfășurau din plin. Mulți dintre cei mai pricepuți participanți la seminariile mele părăsiseră Germania, alții se pregăteau s-o părăsească. Și excelentul meu asistent, Felix Bloch, era hotărît să emigreze ; sosise momentul să-mi pun și eu întrebarea dacă rămînerea mea în Germania mai avea vreun sens logic. În această perioadă de chinuitoare meditații despre ceea ce era necesar să fac, am avut două convorbiri care mi-au rămas cu deosebire în amintire și care m-au ajutat mult : prima cu un tînăr student național-socialist care audia prelegerile mele, cealaltă cu marele savant Max Planck.

Dețineam pe atunci o mică locuință la o mansardă cu pereți oblici la etajul cel mai de sus al institutului. Principalul obiect din acea cămăruță era un pian, la care cîntam deseori seara de unul singur sau în cadrul unor seri de muzică de cameră împreună cu prietenii mei. Întrucît luam lecții la școala superioară de muzică, avîndu-l ca profesor de pian pe Hans Beltz, trebuia să folosesc uneori pauza de prînz pentru repetiții. În acele săptămîni, tocmai începusem studiul Concertului în la minor de Schumann.

Într-o după-amiază, cînd tocmai mă îndreptam spre institut după o oră de studiu la pian, am văzut pe pervazul unei ferestre de pe hol pe un tînăr student

Scanned with CamScanner

pe care îl remarcasem la prelegerile mele, purtînd uneori uniformă brună. M-a salutat. Părea puţin jenat. L-am întrebat dacă doreşte să-mi vorbească.

Nu, mi-a răspuns el, oarecum sfios, ascultase doar puţin muzica mea. Dar, întrucît i-am pus întrebarea, ar fi fost recunoscător dacă i-aş îngădui să-mi vorbească. L-am poftit în casă, unde a început să-mi spună ce avea pe suflet.

— Audiez cursurile dumneavoastră şi ştiu că am ce învăţa de la ele. Din cînd în cînd v-am ascultat studiind la pian. Ştiu, de asemenea, că aţi activat în trecut în mişcarea de tineret... Dar dumneavoastră nu veniţi niciodată la manifestările noastre, ale tineretului, fie că este vorba de o întrunire a studenţilor naţional-socialişti sau a *Hitlerjugend*-ului sau a unui cerc şi mai mare. Personal sînt conducător al unei organizaţii a tineretului hitlerist şi mi-ar face plăcere să vă văd o dată în mijlocul nostru. Dar dumneavoastră vă comportaţi de parcă aţi aparţine în întregime cercului bine consolidat al profesorilor vechi şi conservatori, care nu pot trăi decît în lumea de ieri şi cărora Germania nouă ce se naşte acum le este întru totul străină, ca să nu spun odioasă. Însă nu-mi pot de loc închipui ca cineva, încă atît de tînăr şi care face cu atîta vioiciune muzică ca dv., să fie faţă de tineretul nostru atît de străin şi să manifeste faţă de el atît de puţină înţelegere. Noi avem nevoie de oameni care au mai multă experienţă decît noi... Vă ţine departe, poate, faptul că acum se întîmplă lucruri urîte, că oameni nevinovaţi sînt prigoniţi sau izgoniţi din Germania, dar, credeţi-mă, această nedreptate o găsesc la fel de înspăimîntătoare ca şi dv. şi sînt convins că nici unul dintre prietenii mei nu ar participa la aşa ceva. Spuneţi-mi, vă rog, de ce nu vreţi să aveţi de-a face cu noi ?

— Dacă ar fi vorba numai despre studenţi tineri, m-aş încumeta, poate, prin vorbe şi fapte să contribui ca opinia acelora pe care-i socotesc buni să-şi croiască drum. Acum însă opinia cîtorva studenţi şi a cîtorva profesori nu mai contează. În afară de aceasta, conducătorii nazişti disprețuiesc intelectualii... V-aş pune şi eu la rîndul meu întrebarea, dar invers : de unde ştiţi că făuriţi o Germanie nouă ? Că sînteţi animaţi de cea mai bună dorinţă nu reprezintă decît o declaraţie verbală ; deocamdată nu se ştie încă cu siguranţă decît că Germania tradiţională

Scanned with CamScanner

este distrusă, că ne întîlnim cu multă nedreptate, iar toate celelalte nu reprezintă altceva decît vise, dorinți. Dacă ați încerca să modificați și să îndreptați numai acolo unde s-au constatat abuzuri, aș consimți cu dragă inimă. Ceea ce se întîmplă în realitate este însă cu totul altceva. Trebuie să înțelegeți că nu pot să pun umărul atunci cînd Germania este distrusă...

— Justiția s-a transformat de mult într-o justiție politică, care nu urmărește decît să permanentizeze situația perimată de ieri... Uitați-vă cît de blînde au fost sentințele în cazurile cele mai scandaloase de corupție. Spiritul de descompunere se face simțit și în multe alte locuri, mi-a spus interlocutorul.

— Și credeți că führerul dv., Adolf Hitler, este mai cinstit?

— Îmi închipui că Hitler vă este antipatic deoarece vi se pare că-i prea primitiv... Nu pot să vă dovedesc că ar fi mai cinstit, dar o să vă dați în curînd seama că va avea mai mult succes decît oamenii politici de pînă acum, că va ajunge celebru. Veți afla în curînd că adversarii Germaniei din ultimul război îi vor face lui Hitler mult mai multe promisiuni decît predecesorilor săi din simplul motiv că de acum înainte vor trebui să facă chiar ei sacrificii dacă vor dori să mențină nedreptatea de pînă acum...

— Chiar dacă ați avea dreptate în această privință, nu știu dacă o recunoaștere obținută prin presiune din partea celorlalți poate fi calificată drept succes veritabil al mișcării dv. sau al lui Hitler. Căci, la orice modificare obținută prin forță, Germania își va face din nou dușmani, iar principiul „dușmani mulți înseamnă cinste multă" ne-a dus, precum s-a văzut în ultimul război mondial, acolo unde am ajuns.

— Prin urmare, dv. continuați să doriți vechiul, ceea ce a trecut, ceea ce aparține zilei de ieri. Cu ce drept promovați în știința dv. idei noi, revoluționare? În teoria relativității, în teoria cuantelor a fost de asemenea o renunțare radicală la tot ceea ce a existat înainte.

— Cînd este vorba de revoluții în știință, este important să priviți cu atenție aceste revoluții. Să ne gîndim, de pildă, la teoria cuantelor a lui Planck. Știți, poate, că Planck a fost la început un pronunțat spirit conservator, care nu nutrea niciodată dorința de schimbare a fizicii vechi; dar el își propusese să rezolve o problemă precisă, una singură, bine deter-

Scanned with CamScanner

minată : voia să înțeleagă spectrul radiațiilor termice. A încercat acest lucru, desigur, cu menținerea tuturor legilor fizice anterioare și a fost nevoie să înțeleagă imposibilitatea acestui lucru. Abia după aceea a propus o ipoteză care nu se încadra în limitele fizicii vechi, după care dorea să umple din nou breșa produsă în limitele fizicii vechi prin accepții noi. Ceea ce s-a dovedit din nou a nu fi posibil. Respectarea în continuare a ipotezei lui Planck a făcut necesară o transformare a întregii fizici în ansamblul ei. Dar și după aceea, în domeniul fizicii, care putea fi cuprinsă în întregime cu noțiunile fizicii clasice, nu s-au produs nici un fel de schimbări. Cu alte cuvinte, în știință poate să aibă loc o revoluție bună și rodnică și fructuoasă numai atunci cînd există un efort de limitare la rezolvarea unei singure probleme bine delimitată. Tentativa de a renunța la tot ceea ce a existat pînă atunci și de a lăsa liberul arbitru să acționeze duce la cel mai pur absurd. Răsturnarea a tot ce există în științele naturii nu poate fi decît opera unor fanatici pe jumătate nebuni și lipsiți de orice spirit critic, cum ar fi, de pildă, cei ce susțin că ar fi în stare să pună la punct un perpetuum mobile, și, firește, astfel de tentative nu se soldează cu nimic. Oricum, nu știu dacă revoluțiile în știință pot fi comparate cu cele intervenite în relațiile dintre oameni. Dar pot să-mi imaginez, chiar dacă ar fi vorba doar de o opinie, că și în istoria omenirii revoluțiile cele mai de efect sînt acelea ce tind să soluționeze numai probleme bine conturate, închegate și care în acest caz operează schimbări fundamentale.

— Mi se pare, totuși, că țineți la formele vechi... Așa, de pildă, găsesc absurd faptul că la serbările universitare profesorii vin în togă medievală. Este un obicei depășit la care trebuie să se renunțe.

— Bineînțeles, nu țin la formele vechi. Țin însă la conținutul pe care îl reprezintă. Și această idee aș vrea s-o explic printr-o comparație din domeniul fizicii. Formele fizicii clasice reprezintă un sistem de cunoștințe dobîndite prin experiență, care nu numai că vor fi totdeauna valabile, dar și pe viitor își vor păstra în toate timpurile valabilitatea. Fizica cuantică dă acestui tezaur de experiență o structură formal nouă. În ce privește conținutul însă în domeniul fizicii mișcărilor oscilatorii, al mișcărilor planetelor, nu se poate schimba nimic, deoarece la aceste procese obiec-

Scanned with CamScanner

tive universul nu suferă nici un fel de transformare. Să revenim la toga corpului didactic universitar : această formă veche provine, după cît se pare, din perioada împărţirii poporului în diferite grupuri şi defineşte acea grupare de oameni care au învăţat mult, al căror mod de gîndire s-a format învăţînd de la alţii. Pentru societatea omenească, această categorie este deosebit de importantă, sfaturile lor sînt de cele mai multe ori mai fundamentate decît ale altora. Toga are menirea să demonstreze această poziţie specială pentru a-l ocroti pe cel care o poartă, chiar dacă el, unul singur, nu poate fi suficient de reprezentativ. Această experienţă este şi în lumea noastră la fel de valabilă ca în urmă cu cîteva sute de ani ; în realitate, nu are nici o importanţă dacă din punct de vedere exterior te exprimi prin togă sau prin alte forme mai moderne. În orice caz, bănuiesc că unii critici ai togii ar vrea să înlăture şi conţinutul pe care îl reprezintă, ceea ce nu este decît o prostie curată, deoarece realităţile nu pot fi schimbate...

Oaspetele meu se pregătea de plecare ; l-am întrebat dacă nu doreşte să-i interpretez finalul din concertul lui Schumann, de data aceasta cîntînd aşa cum trebuie, în măsura în care acest lucru era posibil fără acompaniamentul de orchestră. Ceea ce l-a mulţumit, şi la plecare am avut impresia că-şi ferea privirile.

În săptămînile care au urmat acestei întîlniri, intervenţiile în viaţa universităţii au devenit tot mai groaznice. Unul dintre colegii noştri de facultate, matematicianul Levi, care, potrivit legii, nu putea fi atacat deoarece în primul război mondial fusese distins cu numeroase ordine, a fost demis de la catedră. Indignarea în rîndurile colectivului de catedră, în special a celor tineri — mă gîndesc mai ales la Friedrich Hund, Carl Friedrich Bonhoeffer şi matematicianul van der Waerden —, a fost atît de mare, încît am cumpănit dacă nu este cazul să ne retragem de la catedră şi să îndemnăm pe cîţi mai mulţi colegi să facă la fel, nu înainte de a sta de vorbă cu unul dintre savanţii cei mai în vîrstă, care se bucura de încrederea noastră, cu privire la această posibilitate. I-am solicitat lui Max Planck o întrevedere, făcîndu-i o vizită în casa sa din strada Wangerheim (Berlin, Grunenwald).

Planck m-a primit într-o cameră nu prea luminoasă, dar mobilată plăcut în stil vechi. În mijlocul

Scanned with CamScanner

încăperii mai trona în mod decorativ vechea lampă cu petrol. De la ultima noastră întrevedere, Planck mi s-a părut îmbătrînit cu mulți ani, chipul său fin era brăzdat de cute, zîmbetul său la sosirea mea era chinuit și arăta extrem de obosit.

— Ați venit la mine pentru un sfat în probleme politice, începu el convorbirea, și tare mă tem că nu vă mai pot da nici un sfat. Nu mai am speranța că mai poate fi oprită catastrofa pentru Germania și pentru universitățile Germaniei. Înainte de relatarea dv. despre distrugerile de la Universitatea din Leipzig, care, desigur, nu sînt de mai mică amploa e decît cele de la noi, din Berlin, vreau să vă relatez chiar acum despre o convorbire pe care am avut-o zilele trecute cu Hitler. Nădăjduiam să-i explic, să-l pot lămuri cu privire la enormele prejudicii pe care le vor avea de suportat universitățile germane, și în special domeniul cercetărilor fizice, o dată cu înlăturarea unor valoroși cercetători ; cît de lipsite de sens și profund imorale sînt asemenea acțiuni, întrucît este vorba de oameni care se simt pe deplin germani și care în ultimele războaie, asemenea tuturor, și-au riscat viața pentru Germania. Nu am găsit nici o înțelegere la Hitler ; ceva și mai grav : nu există un limbaj în care să te poți înțelege cu un astfel de om. Hitler, așa mi s-a părut, a pierdut orice contact real cu lumea din afară... Ceea ce îi spune interlocutorul este interpretat de dînsul în cel mai bun caz ca o molestare supărătoare, pe care o suprasolicită imediat, debitînd vorbe, mereu aceleași, despre descompunerea vieții spirituale în ultimii 14 ani, despre necesitatea barării acestui proces cel puțin în ultimul minut etc. Se naște impresia fatală că el însuși crede în aceste absurdități și își asigură posibilități pentru credința sa tocmai prin eliminarea tuturor influențelor din afară, eliminare efectuată cu ajutorul forței ; este atît de stăpînit de așa-numitele „idei" ale sale, încît nu este sensibil față de nici o influență moderatoare și va duce Germania spre o catastrofă îngrozitoare.

La rîndul meu i-am relatat despre întîmplările de la noi, din Leipzig, și despre planul pe care îl nutream noi, membrii mai tineri ai corpului profesoral, de a renunța la catedră pentru a ne spune în mod răspicat cuvîntul : „Pînă aici și mai departe nu". Planck era convins de inutilitatea planului.

Scanned with CamScanner

— Mă bucur că dumneata, om tînăr, mai eşti optimist şi crezi că asemenea măsuri ar putea pune stavilă catastrofei. Din păcate însă, prin supraestimarea influenţei universităţii şi a oamenilor cu pregătire superioară, opinia publică nu ar afla practic nimic despre decizia dv. Ziarele nu ar sufla nici un cuvînt sau ar înfăţişa într-un ton atît de perfid retragerea dv., încît nimănui nu i-ar trece prin minte să tragă concluzii serioase din acest gest... Nici Hitler nu poate controla evoluţia evenimentelor, deoarece el este în măsură mai mare unul gonit de sminteala sa decît unul care goneşte. El nu poate să ştie dacă forţele pe care le-a dezlănţuit îl vor proiecta sus pînă la urmă sau îl vor nimici în mod lamentabil. Gestul dv. nu ar avea pînă la urmă decît efecte retroactive pentru dv. Dacă v-aţi retrage de la catedră, în cel mai fericit caz n-aţi putea decît să căutaţi un post în străinătate. Ce s-ar întîmpla în caz contrar mai bine nu vreau să vă zugrăvesc. Dv. nu aţi face decît să sporiţi în străinătate numărul acelora care au emigrat şi sînt nevoiţi să-şi caute servici şi poate că în felul acesta aţi răpi cuiva, aflat în mai mare nevoie decît dv., locul lui. Probabil că acolo aţi putea lucra în linişte, aţi fi în afara primejdiei, iar la terminarea catastrofei, dacă aţi nutri această dorinţă, v-aţi putea întoarce în Germania cu conştiinţa curată că nu aţi încheiat compromisuri cu cei care au dus Germania la ruină. Au trecut ani, dv. nu mai sînteţi acelaşi, nici oamenii din Germania nu mai sînt aceiaşi şi ne putem întreba ce aţi putea face în această lume schimbată. Dacă nu demisionaţi, dacă rămîneţi aici, aveţi o misiune cu totul de altă natură. Nu puteţi stăvili de unul singur catastrofa, dar puteţi încerca împreună cu alţii să formaţi insule ale continuităţii. Puteţi aduna tineret în jurul dv., îl puteţi învăţa cum se face ştiinţă adevărată, păstrîndu-i în acest fel criteriile reale, adevărate. Bineînţeles, nimeni nu poate să ştie cîte asemenea insule vor supravieţui catastrofei. Dar eu sînt convins că chiar grupuri mici de oameni înzestraţi care se vor menţine în acest spirit şi vor trece prin această perioadă de groază vor fi foarte importante, de cea mai mare importanţă chiar pentru opera de reconstrucţie viitoare. Asemenea grupuri pot reprezenta nuclee de cristale care generează forme noi de viaţă. Vreau să spun că toţi aceia care pot întreprinde ceva şi care pe motive rasiale, de pildă, nu

Scanned with CamScanner

sînt obligaţi să emigreze ar trebui să încerce să rămînă aici, să pregătească viitorul îndepărtat. Aceasta nu va fi de loc uşor şi, desigur, nu va fi lipsit de primejdii ; compromisurile obligatorii vor fi ulterior imputate sau poate chiar condamnate. Desigur, nu poate fi luat în nume de rău nimeni dacă va decide altfel, dacă va lua drumul emigrării deoarece consideră viaţa în Germania insuportabilă, deoarece nu mai poate privi nedreptăţile săvîrşite aici şi, desigur, nu le poate înlătura. Dar într-o asemenea situaţie groaznică ca aceasta în care ne aflăm acum în Germania nu mai poţi acţiona just. La orice decizie pe care vrei s-o iei participi la o nedreptate într-un fel sau altul. De aceea, pînă la urmă, fiecare se găseşte singur în faţa deciziilor... Dar în hotărîrile pe care le veţi lua gîndiţi-vă la timpurile care vor veni.

Convorbirea noastră nu a mers mai departe de acest avertisment. La întoarcere, în trenul spre Leipzig, gîndurile mi se învălmăşeau şi mă chinuia întrebarea : să emigrez sau nu ? Dacă în casa în care stai, în propria ta casă, un membru al familiei are o infecţie gravă, este mai just să părăseşti casa pentru a nu răspîndi mai departe infecţie sau este mai just să rămîi în casă să îngrijeşti bolnavul chiar dacă nu mai există nici o speranţă ?... Apoi, altceva : care erau compromisurile despre care a amintit Planck ? La începuturile fiecărei prelegeri erai obligat să ridici mîna pentru a îndeplini un ritual pretins de Partidul naţional-socialist. De cîte ori pînă atunci n-am salutat prin ridicarea mîinii, făcînd semne. Aveam de-a face în cazul acesta cu o mărturisire dezonorantă ? Scrisorile oficiale trebuiau încheiate cu *Heil Hitler*, ceea ce era mult mai neplăcut, dar, din fericire, erai de puţine ori pus în situaţia de a iscăli scrisori de acest fel, iar salutul stereotip avea un subînţeles bine precizat : „Nu vreau să am de-a face cu tine". Fiecare gest din această categorie mai putea fi explicat... M-am întrebat în continuare : a procedat just Wilhelm Tell atunci cînd a refuzat salutul adresat lui Gesslerh, primejduind astfel viaţa copilului său ? Nu ar fi fost mai indicat un compromis în cazul acesta ?! Dacă însă răspunsul este „nu", cum să mai faci compromisuri de acest gen în Germania aceasta ?!

Pe de altă parte, hotărîndu-mă pentru emigrare, cum putea fi pusă de acord această decizie cu prin-

Scanned with CamScanner

cipiul lui Kant potrivit căruia trebuie astfel procedat încît modul tău de acţiune să poată fi valabil ca maximă generală ? Toţi nu puteam emigra. Trebuia să pleci fără linişte, fără răgaz dintr-o ţară în alta, fugind din calea catastrofelor... Prin naştere, prin limbă şi prin educaţie aparţineai unei anumite ţări. Emigrarea nu era identică cu cedarea ţării noastre unui om smintit, descumpănit din punct de vedere spiritual şi care în aberaţia sa împingea Germania într-o catastrofă de neestimat ?

...Mi s-a părut pueril să continuu cu asemenea speculaţii ale gîndului. Era vorba de o hotărîre imediată : să emigrez sau să rămîn în Germania. Trebuia să mă gîndesc la perioada de după catastrofă. Prin urmare, „insule ale continuităţii", ale rezistenţei, să strîng cît mai mulţi oameni tineri şi, în măsura posibilităţilor, să-i fac să supravieţuiască catastrofei, după care să începem reconstrucţia. Iată misiunea despre care a vorbit Planck. Aici intrau în mod inevitabil obligaţiile unor compromisuri care ulterior puteau fi condamnate sau, poate, chiar mai rău. Însă era vorba cel puţin de o misiune precisă, limpede. Dincolo de hotarele ţării ar fi inutil. Acolo erau misiuni care puteau fi duse la îndeplinire mult mai bine de către alţii. La întoarcere la Leipzig, hotărîrea mea era luată : să rămîn în Germania, la Universitatea din Leipzig, şi să văd în continuare încotro mă va duce acest drum ales voluntar.

Scanned with CamScanner

W. R. Hess

Savantul elveţian s-a născut la 17 martie 1881 la Franefeld. A studiat medicina în universităţi din Elveţia şi din Germania. O perioadă a practicat medicina, devenind ulterior asistent universitar la catedra de oftalmologie. Dorinţa de pătrundere mai adîncă a interdependenţei dintre fenomenele fiziologice şi cele psihice l-au determinat să-şi perfecţioneze studiile de medicină, specializîndu-se în psihologie la Paris. Un număr de ani a fost absorbit de cercetări în domeniul oftalmologiei ; pentru a putea avea la îndemînă o multitudine de cazuri şi de situaţii pe care să le cunoască direct din viaţă, între 1905 şi 1912 a practicat la Paris medicina, specialitatea oftalmologie. Ulterior, între 1912 şi 1917, intrînd într-o nouă fază a cercetărilor sale, a funcţionat ca asistent universitar de psihologie la Zürich şi la Bonn. Studiile şi cercetările sale, precum şi calităţile sale pedagogice, i-au adus consacrarea atît pe plan ştiinţific, cît şi universitar.

Scanned with CamScanner

În perioada anilor 1917—1951 a fost profesor universitar de psihologie, director al Institutului psihologic și rector al Universității din Zürich. În 1951 i s-a acordat titlul de „doctor emerit". Omul de știință elvețian este autorul unor importante cercetări științifice, care i-au adus aprecieri unanime. A devenit membru al mai multor academii și societăți științifice europene. A fost distins cu numeroase ordine și medalii științifice. Printre lucrările sale cele mai renumite amintim : *Die Regulierung der Atmung* (1931), *Die Methodik der lokalisierten Reizung und Ausschaltung subkortikaler Hirnabschitte* (1932), *Die funktionelle organisation des vegetativen Nervensystemes* (1948), *Hypothalamus and Thalamus (atlas)* (1956—1968), *The functional organisations of the Diencephalon* (1957), *Psycho-physiology* (1962—1968), *The Biology of the Mind* (1964) etc. În 1949 primește Premiul „Nobel" în medicină, împreună cu savantul portughez Antonio Caetano de Abreu Freire Egas Moniz, „pentru cercetări referitoare la controlul creierului asupra corpului".

●

O minte activă poate transforma întîmplarea „norocoasă" într-o realizare

W. R. Hess

●

În biografia mea, care cuprinde nouă decenii de viață, am cunoscut o mulțime de oameni renumiți, dintre care unii erau celebrități autentice ; alături de aceștia conviețuiau inși ce se credeau a fi celebri ori alții care voiau cu tot dinadinsul să-i facă pe ceilalți să-i creadă că ei ar fi celebri. Dar nu despre acest gen de implicații subiective doresc să relatez tinerilor din România.

Întrucît am studiat o vreme, în calitatea mea de psiholog, implicațiile pe care le are asupra personalității umane aureola renumelui autentificat de societate, nu pot decît să îndemn pe orice ființă umană, mai cu seamă tînără, să persevereze în strădania, ba-

Scanned with CamScanner

zată pe muncă, de a deveni o somitate de renume. Oamenii, spre deosebire de toate vietăţile care trăiesc în grupuri, au nevoie de proeminenţe evidente pe scara împlinirii, care să-i stimuleze şi să le declanşeze forţele creatoare cele mai ascunse care sălăşluiesc într-înşii. Atunci cînd cineva izbuteşte într-o investigaţie personală şi obţine un rezultat deosebit, „stimulatorul social" din individ sensibilizează o întreagă categorie de oameni aflaţi în situaţii sau ipostaze asemănătoare, care însă nu au gustat fructul cunoaşterii şi împlinirii dobîndit de acel *cineva* şi care, începînd de la acea dată, s-a impus în faţa forului. Efectul : stimularea potenţelor latente din indivizi prin forţa înaintată a exemplului.

Evident, în societatea omenească coexistă o sumedenie de oameni, unii reprezentînd valori reale prin aportul pozitiv la progresul omenirii. Dintre aceştia, un detaşament anume socotesc că-l reprezintă cei care creează ceva nou : inventatorii. Ei se află printre înaintaşi deoarece mintea lor plămădeşte din datele şi din elementele unanim cunoscute lucruri absolut noi, concepute mai întîi în mintea lor şi oferite apoi omenirii. Ei au marea fericire de a le cunoaşte primii, de a le crea, de a le pune la îndemîna societăţii o dată cu numele lor.

Şi, totuşi, nu o dată am auzit, mai cu seamă în medii liceale sau studenţeşti, vorbindu-se de „norocul" unor mari inventatori. Şi, pe baza culturii generale dobîndite în şcoli, sînt furnizate o sumedenie de aşa-zise exemple celebre. Îmi propun să zăbovesc puţin asupra acestui subiect tentant atît pentru mine, cît şi pentru cititorii mei mai tineri.

Una dintre cele mai uzitate pilde din mediul învăţăceilor în materie de „noroc" în ştiinţe este întîmplarea prin care profesorul Roentgen a descoperit razele X. Se povesteşte — şi acesta este adevărul ! — că în seara zilei de 8 noiembrie 1895 ilustrul profesor experimenta în laboratorul său o seamă de fenomene de descărcări electrice în tuburi cu gaze rarefiate. Lucra în cel mai desăvîrşit întuneric. La un moment dat, pe cînd se pregătea să întrerupă curentul electric care străbătea tubul, a deosebit într-un colţ al mesei un punct luminos insistent. Încărcă din nou tubul cu gaze rarefiate cu curent electric. Punctul luminos îşi făcu apariţia în dreptul unor cristale de platină-cianură de bariu. Refăcu experienţa de mai multe ori.

Scanned with CamScanner

Constată că ori de cîte ori funcţiona tubul, cristalele deveneau luminoase în întuneric.

Concluzia unora : norocul l-a ajutat sublim pe profesorul Roentgen în descoperirea razelor X.

Numai că eu îl voi opri pe cel care rosteşte nechibzuit asemenea cuvinte, spunîndu-i : dar cîţi oameni nu s-au aflat în preajma unor mari invenţii neobservîndu-le, trecînd pe lîngă ele ca pe lîngă nişte fapte banale oarecare ?!

Şi-apoi voi completa tabloul iniţial : ce a făcut profesorul constatînd razele luminoase ? *Mai întîi a studiat un material imens pentru a-şi da seama dacă are de-a face cu un fenomen nou, necunoscut încă, neaplicat. Apoi s-a documentat cîteva săptămîni în şir pentru a-şi însuşi cît mai multe cunoştinţe fundamentale cu privire la natura şi la sursa acelor raze. La care se adaugă o imensă muncă de laborator pentru a se convinge că fluorescenţa se datorează razelor catodice din tub.* Şi-a dat seama în mod experimental că aceste raze au o mare sferă de acţiune. Pentru a le investiga mai bine, a montat un ecran acoperit cu platină-cianură de bariu. A mai introdus şi alt element : a încercat să oprească fasciculul de raze cu diferite obiecte, constatînd o absorbţie diferită a acestora în funcţie de material şi de densităţi... Astfel, la opt săptămîni după „experienţa norocoasă", profesorul Wilhelm Roentgen prezenta „comunicarea preliminară" prin care anunţa lumea ştiinţifică de existenţa „razelor X". El scria : „Toate corpurile sînt transparente pentru aceste raze în măsură diferită. Se dau cîteva exemple : hîrtia este foarte transparentă ; o carte cu o mie de pagini nu slăbeşte decît puţin intensitatea fluorescenţei... O placă de aluminiu groasă de 15 mm, deşi slăbeşte serios fluorescenţa, n-o face să dispară cu desăvîrşire. Fîşii de cauciuc groase de cîţiva centimetri lasă razele să treacă prin ele. Plăcile de sticlă, chiar dacă au grosimi egale, se comportă diferit după cum cuprind sau nu plumb, în acest ultim caz fiind mult mai puţin transparente... Dacă se ţine mîna între tubul de descărcare şi ecran, umbrele întunecoase ale oaselor apar în interiorul umbrei slabe a mîinii. Apa şi diferite lichide, dacă sînt examinate în vase cu pereţii de mică, sînt transparente. Fluorescenţa este mult stînjenită de plăci de cupru, argint, plumb, aur, platină... De o deosebită importanţă este faptul că plăcile fotografice sînt im-

Scanned with CamScanner

presionate de aceste raze. De aceea, ori de cîte ori a fost posibil, am controlat cu ajutorul fotografiei fiecare observație importantă pe care am făcut-o cu ochiul liber pe ecranul fluorescent".

Iată : *cîtă străduință, cîtă muncă sistematică, cît spirit de observație bazat pe cunoștințe, cîtă meticulozitate pentru fiecare experiență în parte !* Aceste cuvinte ale mele nu fac altceva decît să repete o afirmație devenită celebră a marelui Louis Pasteur : *„Norocul ajută numai mințile pregătite"*. Și el, la rîndul său, fusese gratificat cu afirmația potrivit căreia doar... norocul i-ar fi scos în cale soluția în problema turbării. Atunci a scris un eseu în care a dovedit că în decursul lucrărilor sale de laborator s-a întîlnit deseori cu ceea ce s-ar putea numi „norocul", pe care însă l-a „descifrat". Dar soluționarea problemei turbării nu s-a datorat nicidecum norocului, ci genialității marelui Pasteur, care, bazat pe o muncă perseverentă, a avut posibilitatea de cunoaștere și de aprofundare a unor fenomene. *Ca să-ți poți da seama de valoarea unui fenomen pe care-l întîlnești pentru prima dată, trebuie să fii înarmat atît cu atribute științifice, cît și cu calități umane.* Să ai o armură științifică și cunoștințe profunde care să-ți permită să refaci întreg ciclul, să poți trage toate foloasele științifice dintr-o ultimă experiență „fericită", iar pentru aceasta trebuie să ai calitățile umane obligatorii pentru un cercetător de valoare : ambiție în urmărirea unui scop, stăruință, sistem, maleabilitate în fața oricărei situații ivite atît în experiment, cît și în calcul.

Alături de care aș situa la un loc de seamă și capacitatea umană de a privi și a evalua permanent toate din jurul tău cu „mintea trează", neadormită, neînfășurată în sine. Astfel, privind cele ce ne înconjură, vom putea sesiza, atunci cînd este cazul, o legătură comună între fenomene ori procese care, la prima vedere, sînt străine între ele și vom putea învăța să analizăm lucrurile în funcție de esența lor și nu după aparențe. Cred că nu exagerez de fel afirmînd că această trăsătură l-a ajutat pe om de-a lungul secolelor să inventeze și să perfecționeze mașinile menite să lucreze în locul lui ori să-i ușureze munca.

Urmărind evoluția unor cercetători în căutarea unor soluții noi, absolut noi, m-am întrebat și eu, la

Scanned with CamScanner

rîndul meu, asemenea multor savanți de-a lungul secolelor : *există un anume moment cînd o invenție sau o descoperire științifică devine inevitabilă?* De obicei se răspunde : „Nevoia este mama invențiilor". Dar experiența secolelor atestă faptul că nu este suficient doar să apară o nevoie pentru ca ea să fie rezolvată dintr-o dată. La drept vorbind, și în antichitate s-a simțit nevoia unui mijloc de circulație mai rapid decît, bunăoară, asinul și totuși automobilul aparține secolului al XX-lea. Același lucru poate fi spus și despre avion, antibiotice sau satelitul meteorologic. Răspunsul corect cred că ar fi unul : apariția unor invenții care sînt solicitate de nevoile sociale depinde, pe de o parte, de nivelul forțelor de producție, ca și de gradul de dezvoltare a științei. Pentru că nu puține sînt cazurile cînd minți geniale, înțelegînd cu multe secole înainte cerințele vitale ale societății, au jalonat idei predecesoare într-un domeniu sau altul fără să le poată face viabile, datorită tocmai nivelului coborît al forțelor de producție ale epocii în care au trăit. *Fiecare cercetător, descoperitor de noi drumuri în știință, inventator etc., este o „celulă" cu aparență autonomă față de întreg „țesutul" științific ; în realitate, coexistă și se hrănește cu seva secolului, iar aportul în înaintare se datorește ingeniozității, pregătirii și calităților personale umane, dovedite în procesul de neînlocuit al practicii.*

Celebritatea nu este o chestiune de „noroc" și cine este tentat să judece astfel se înșală... Ea aparține celor înarmați, *avînd o minte activă, pregătită prin sforțări sistematice*, condiție *sine qua non* ca fiecare întîmplare „norocoasă" să se transforme într-o realizare...

Scanned with CamScanner

Dorothy C. Hodgkin

Savanta britanică s-a născut la 12 mai 1900. Tatăl său, John Winter Crawfort, și-a dedicat cea mai mare parte din timpul său arheologiei, fiind director al Școlii britanice de arheologie din Ierusalim. Chimia, și în special cristalele, a început s-o atragă de la vîrsta de 10 ani și acest interes a fost încurajat de dr. A. P. Joseph, un prieten de-al părinților săi din India. La școala din Norfolk s-a alăturat unui grup de copii care învățau chimia ; la sfîrșitul anului școlar era decisă să studieze chimia și biochimia la universitate. Între 1928 și 1932 a urmat cursurile Universității din Oxford și ale Colegiului „Somerville". Atrasă de cercetările ilustrului savant John Bernal, proaspăta absolventă își continuă studiile la Universitatea din Cambridge. Cea mai mare parte din viață și-a petrecut-o la Colegiul „Somerville", unde a predat chimia. În 1946 a devenit lector universitar, iar în 1960 profesor cercetător la Societatea regală. În calitate de cercetătoare a lucrat mai întîi la Departamentul

Scanned with CamScanner

de mineralogie și de cristalografie, unde era profesor H. L. Bauman. În 1944 acest departament s-a divizat și ea a continuat să lucreze în subdepartamentul de cristalografie chimică, avîndu-i conducători de lucrări pe renumiții H. N. Powell, prof. C. N. Hinselwood și ilustrul savant John Bernal.

A participat la înființarea Uniunii internaționale de cristalografie. Este membră a Societății regale (din 1947), a Academiei de Științe din Țările de Jos (din 1956), a Academiei de Arte și Științe Americane (din 1958) etc. Principalul domeniu al cercetărilor sale : penicilina și vitamina B 12. În 1964 a primit Premiul „Nobel" în domeniul chimiei, *„pentru determinarea prin difracția razelor X a structurii penicilinei și a vitaminei B 12"*. Cercetările din ultimii ani ai savantei, avînd o mare valoare științifică, au dus la găsirea soluției structurii cristaline a zinc-insulinei, care definește așezarea tridimensională a atomilor din molecula de insulină. Această lucrare a fost publicată în 1969 și reprezintă un rezultat al cercetărilor combinate ale unui număr de savanți. Soluția originală a fost extinsă și îmbunătățită în ultimii doi ani și, recent, în martie 1971, a fost dată publicității o nouă comunicare de mare însemnătate științifică.

În 1937 s-a căsătorit cu Thomas Hodgkin, în prezent directorul Institutului de studii africane de la Universitatea din Ghana, unde și-a petrecut o bună parte din viața sa. Are trei copii : băiatul cel mare este matematician și predă de un an la Universitatea din Alger, fiica este profesor de istorie la o școală secundară de fete din Zambia, iar fiul cel mic studiază la Bombay în India.

Să fii, mai presus de orice, OM...

Dorothy C. Hodgkin

Sînt convinsă că, dacă aș fi primit solicitarea dv. la ancheta desfășurată printre laureați ai Premiului „Nobel" în urmă cu doi, trei sau patru ani, altul ar fi fost răspunsul pe care vi l-aș fi trimis. Cum însă omul se află sub imperativul necontenitelor pre-

Scanned with CamScanner

siuni și influențe care se nasc din viața generală a omenirii, a națiunii din care face parte și din cea strict personală, iată-mă în situația de a vă vorbi despre celebritate nu dintr-un unghi strict științific, cum poate ați fi așteptat din partea mea, ci dintr-unul etic, uman.

Celebritatea, în sens plenar, nealterat, nu poate fi conferită decît cuiva care înainte de toate înțelege să fie om și să acționeze în numele umanității, în favoarea ei. Orice abatere de la această normă fundamentală nu poate avea altă urmare decît aceea de a acredita cu înaltul titlu conferit de societate pe cineva care mai curînd și-ar afla locul pe o listă a criminalilor de război din instanța justiției omenirii.

Ca să mă explic tinerilor din România care mi s-au adresat, inițial aș fi vrut să vă povestesc cîte ceva despre mediul științific care permite ascensiunea umană pe piscurile cunoașterii ; despre perioada anilor 1928—1932, cînd m-am înscris la Oxford și la Colegiul „Somerville", devenind o admiratoare a doamnei Margery Fery, pe atunci directoarea colegiului ; apoi despre primul an de facultate, cînd am combinat studiul arheologiei cu cel al chimiei... Mă gîndeam să vă relatez despre plecarea mea la Oxford, la Cambridge, spre a lucra împreună cu savantul J. D. Bernal, pe care-l ascultasem vorbind magistral la cursuri, despre metale, iar rezultatul a fost că am început să mă interesez de acestea... Aș fi dorit să vă istorisesc despre cercetările pe care le-am început la Cambridge, împreună cu savantul Bernal, asupra unor molecule interesante din punct de vedere biologic, inclusiv insulina, la început lucrînd cu unul sau cu doi savanți, după care grupul de cercetare a crescut încetul cu încetul, reunind un număr mare de studenți din mai multe universități. Sînt ani de o deosebită însemnătate pentru viața mea, pentru tot ceea ce am realizat...

Dar toate aceste amintiri strict personale pălesc în fața nevoii de a vorbi despre contemporaneitate, despre unele erori ale civilizației. Astfel, nu de mult am putut să-mi dau seama că multor tineri americani le-a fost inoculată în conștiință ideea că se vor acoperi de lauri dacă vor merge în Vietnam și vor aduce cu ei prăpădul și urgia în această parte a lumii. Vă puteți imagina șocul resimțit de mine. Cred că nu voi face o digresiune arătînd că, pe vremea cînd eram mai

Scanned with CamScanner

tînără, exista tendința de a se diminua multe din atrocitățile care se comiseseră împotriva populației civile în primul război mondial. În timpul celui de-al doilea război am cunoscut acte și mai groaznice. Astăzi ne ajung la urechi isprăvi nu mai puțin oribile despre felul cum se poartă războiul în Vietnam și despre comportamentul inuman de acolo, ceea ce denotă că toate acestea nu sînt cu nimic mai prejos decît cele săvîrșite pe vremea nazismului. Aceste întîmplări au fost relatate de martori oculari, atît de către victime, cît și de către soldații americani întorși de acolo.

Nu de mult am avut prilejul să întîlnesc la Stockholm doi studenți care au absolvit cursurile universitare și au fost trimiși în Vietnam. Aceștia au trebuit să se întoarcă din Asia de sud-est : unul din cauza tuberculozei contractate, iar celălalt datorită rănilor primite. Discuția cu ei mi-a produs o puternică reacție. Amîndoi tinerii mi-au povestit despre pregătirea ce le-a fost făcută în Statele Unite și care urmărea crearea unei psihoze antivietnameze pornind de la considerentul fals că vietnamezii sînt sălbatici și subdezvoltați intelectual. Întorși de pe front, erau cu totul de altă părere. Studenții vorbeau cu hotărîre despre planurile lor de a organiza un mare miting în Detroit la care să participe cîteva sute de soldați americani întorși, pentru a informa opinia publică americană în legătură cu încercările prin care au trecut în Vietnam : întîmplări dramatice, marșuri ale morții, lagăre de concentrare, torturi și uciderи de prizonieri, distrugerea treptată a poporului vietnamez, a culturii și a țării lor. Acești tineri și-au propus să organizeze după aceea un miting pentru pace și în Canada. Studenții americani foști soldați păreau plini de speranțe la Stockholm și-și mărturiseau deschis credința că America va înceta în cele din urmă acest război agresiv. „Armata este plictisită și obosită, iar soldații americani urăsc rolul nefericit ce le-a revenit de a lupta într-un asemenea război. Este de înțeles faptul că soldații, o dată cu trecerea timpului, se revoltă împotriva măcelului și a cruzimii în care sînt implicați. Este foarte greu pentru cei care bombardează să realizeze drama în același mod cu cei care sînt bombardați, mai cu seamă că ei n-au fost niciodată bombardați".

Eu m-am aflat o dată la o distanță de 200 de yarzi de o bombă care a căzut și am rămas îngrozită. Și,

Scanned with CamScanner

totuși, nu pot spune că am trăit cît de cît o experiență ca aceea a celor doi tineri.

Cum să nu te împotrivești cu întreaga conștiință atunci cînd afli că Laosul, o țară foarte îndepărtată, a primit cea mai mare cantitate de bombe din istorie pe mila pătrată ? Bombardamentele au început în 1964, avînd o frecvență de 210 raiduri pe lună, urcîndu-se rapid între 1968 și 1970 la 12 000—20 000 de raiduri pe lună. Sînt rase de pe suprafața pămîntului sate și orașe întregi de pe un teritoriu de zeci de mile. Bombardierele S.U.A. B-52 au lansat tot felul de bombe : explozive, cu gloanțe, cu napalm, fosfor și chimicale toxice.

Războiul din Vietnam reprezintă de acum un dezastru ecologic, ale cărui efecte vor continua mult după ce S.U.A. își vor retrage trupele și vor înceta bombardamentele. Savanții din toată lumea au luat cunoștință urgent de aceste efecte și echipe de cercetare speciale din America le-au relatat Asociației americane pentru progresul științei (A.A.A.S.).

Vara trecută, echipa condusă de Matthew S. Meselson, profesor de biologie la Universitatea „Harvard", a stat vreme de cinci săptămîni în Vietnam pentru a studia efectele de folosire a chimicalelor defoliante pe o scară enormă. Alte studii deosebit de competente au fost făcute atît cu finanțarea particulară a unor oameni de știință americani, cît și la inițiativa unor profesori vietnamezi care se ocupă în mod special de efectele clinice asupra civililor dacă se continuă folosirea defoliantelor. Deși există destule probe privitor la toxicitatea acestor substanțe chimice asupra ființelor omenești și a animalelor, autoritățile militare americane par să nu ia de loc în serios aceste sesizări provenind din partea unor foruri științifice competente și cu autoritate.

Descoperirile făcute în urma acestor studii au fost dezbătute la o întîlnire de la Paris a oamenilor de știință din Vietnamul de Nord și de Sud, din Cambodgia, din Franța, din Uniunea Sovietică, din Japonia și din Statele Unite, la care am luat parte reprezentîndu-i pe oamenii de știință britanici. Cea mai puternică depoziție a fost aceea a prof. A. W. Pfeiffer, profesor de fiziologie renală de la Universitatea din Montana. El a prezentat rezultatele cercetărilor sale și ale altora, ca Fred Tschirley de la Departamentul Agriculturii din S.U.A. Înainte de a-și elabora refe-

Scanned with CamScanner

ratul, l-a consultat, de asemenea, și pe prof. Meselson, reușind astfel să înfățișeze rezultate preliminare ale cercetărilor întreprinse de către Asociația americană pentru progresul științei. A reieșit clar că S.U.A. au folosit trei erbicide importante în Vietnamul de Sud, care sînt cunoscute sub denumirea de agenți portocaliu, alb și albastru, fiecare avînd altă sferă de atac. Agentul chimic portocaliu, care a fost cel mai larg răspîndit în Vietnam, este folosit de către armata americană pentru copacii cu coajă tare și alte plante cu frunze mari. Acest defoliant poate distruge serios pădurile tropicale ; s-a constatat că pădurile atinse de aceste chimicale în urmă cu nouă ani nu s-au mai refăcut și nu arată nici o revenire cît de cît notabilă.

Agentul chimic alb este folosit în special pe suprafețele mai populate, deoarece are o volatilitate scăzută și își poate atinge ținta mai ușor. Suprafața atinsă de această substanță chimică rămîne fără verdeață cel puțin doi ani. Agentul chimic albastru este mai toxic ierburilor decît plantelor cu frunze mari. Este folosit în special pentru a distruge recoltele de orez. Pericolul derivă mai cu seamă din aceea că arsenicul din această substanță albastră, în proporție de 54%, otrăvește oamenii încetul cu încetul prin acumularea gradată de către organism a acestui element chimic pînă cînd se ajunge la doze mari, care cauzează îmbolnăviri în masă. Simptomele sînt de la dureri de cap și leșinuri pînă la paralizie și moarte.

Încă în primii ani s-a dovedit că folosirea substanțelor chimice portocalii este toxică pentru ființele umane și de asemenea produc malformații în nașterea animalelor. În 1959 s-au observat cazuri de boli la muncitorii din fabrici care produceau aceste chimicale, în special agentul albastru, și aceste constatări au fost aduse la cunoștința publică fără vreun rezultat. Cercurile militariste au perseverat. Experiențe făcute de dr. J. Verrett au dus la anunțarea retragerii acestui agent albastru din programul de defoliere din Vietnam încă din aprilie 1969, dar el mai era folosit și în august 1970.

La Conferința de la Paris au fost prezentate referate legate de observațiile făcute asupra unui număr de 179 de refugiați din Vietnamul de Sud care au trăit în zonele contaminate o perioadă între două luni pînă la cinci ani. Toți aceștia prezentau simptome clinice pe care refugiații le aveau din primele ore

Scanned with CamScanner

de la împrăştierea substanţelor toxice. Rău, vărsături, dureri de cap, astenie ; din două cazuri de naştere, unul era anormal.

În Cambodgia, după ce aviaţia americană a împrăştiat chimicalele, guvernul a estimat că pe suprafaţa defoliată, care era locuită de o populaţie cam de 30 000 de oameni, ananasul, bananele şi papaia au fost distruse, recoltele de grîu rase de pe suprafaţa pămîntului şi circa 45 000 de banani dezrădăcinaţi.

În Vietnam, programul chimic de război a lovit catastrofal producţia de orez. Cîteva date sînt semnificative : dacă în 1959 Vietnamul de Sud a exportat 246 000 de tone de orez, în 1968 această ţară importa 850 000 de tone ; din aceste cantităţi, mai mult de 90% se importă din S.U.A. Şi distrugerea continuă... Aşa pot fi explicate reacţiile violente de împotrivire faţă de cursul unei astfel de politici antiumane. De altfel senatorul american Nelson a declarat în Senatul Statelor Unite : „Armata americană a împrăştiat o cantitate de substanţe chimice estimată la şase livre de fiecare copil, femeie şi bărbat în Vietnam, ceea ce depăşeşte cu mult bariera biologică...".

Dar supravieţuitorii continuă să trăiască. În timpul *Blitzkreig*-ului, la Londra se obişnuia să se spună : „Culcă-te plin de speranţe şi scoală-te mulţumit că mai trăieşti". În această ordine de idei îmi amintesc de un film franţuzesc, pe care l-am văzut nu de mult, despre condiţiile în care trăiesc vietnamezii, în peşteri şi tranşee, încercînd să-şi salveze vechea lor artă, ţesăturile şi să strîngă hrana cît pot mai bine. Dar ei nu ar trebui să trăiască în acest fel, ci aşa cum au fost învăţaţi de secole şi milenii : lîngă ape curgătoare, cu flori şi pomi fructiferi în jurul lor.

După cum era şi de aşteptat, au apărut încercări de a absolvi de răspundere pe invadatori. Unul din „argumentele" americanilor pentru războiul purtat de ei la mii de mile de ţara lor, în Vietnam, este acela potrivit căruia Vietnamul de Nord s-ar fi transformat într-un stat agresiv cu un regim antipopular. Absurde inepţii ! Am stat de vorbă personal cu o mulţime de călători pe acele meleaguri, oameni de diferite convingeri politice şi credinţe religioase. Şi tare greu se potriveşte tabloul american cu povestirile călătorilor care au fost acolo şi care redau veridic viaţa din acea ţară.

Scanned with CamScanner

M-a impresionat în mod special relatările unui grup științific întors cu puțin timp în urmă din Asia. Acest grup fusese invitat de către Asociația vietnameză pentru știință și tehnologie. Călătorii britanici au vizitat școli, Universitatea și Politehnica din Hanoi, muzee, spitale, au ținut conferințe studenților și au discutat situația cu colegii lor, oameni de știință. Pentru ei această țară, deși aflată sub presiunea războiului, a apărut foarte bine organizată. Hrana, deși rațională, era suficientă. Oamenii luptau și munceau din convingere pentru noul regim, care le-a adus libertatea. În ciuda războiului, au fost făcuți pași mari în progresul educației și sănătății : analfabetismul a fost desființat, toți copiii urmează cel puțin o școală de patru ani. Au văzut cum se făceau vaccinări și se întreprindeau măsuri profilactice. Mortalitatea infantilă era extraordinar de scăzută, 35 la mie, iar natalitatea 65 la mie, foarte mare pentru această parte a lumii.

Noaptea și în unele momente din zi mă surprind adesea gîndindu-mă ce s-ar putea face pentru a se schimba această situație tristă, existentă în lumea noastră de azi. Contrastul dintre mizeriile războiului, sărăcie și modul echilibrat de viață din lume în timp de pace este foarte mare. Dar pentru a avea pace trebuie să fie restabilită încrederea între națiuni și popoare.

Socotesc că pot fi făcute eforturi mari de către toți oamenii, inclusiv detașamentele tinere, pentru a contribui la restabilirea păcii în această parte a globului. Mă gîndesc în special la savanții americani care au făcut călătorii pe cont propriu în Vietnamul de Nord și de Sud și care și-au făcut acolo mulți prieteni. Un binecunoscut biochimist american și-a petrecut concediul vizitînd Vietnamul ; întorcîndu-se în Statele Unite cu buzunarele de la mantaua sa de ploaie pline cu schije, el a încercat să aducă acasă poporului american o mostră, chiar și sumară, asupra bombelor care răpesc mii de vieți vietnameze. Alți savanți au făcut studii impresionante asupra efectelor defolierii... Se cer eforturi, multe eforturi, inițiate și realizate de către oamenii tineri, de care depinde viitorul omenirii.

Scanned with CamScanner

Prin vandalism, prin agresiune, nimeni nu-şi poate adjudeca faima, renumele ori celebritatea, ca să folosesc acest termen. Cei doi studenţi americani pe care i-am cunoscut la Stockholm mi-au dovedit o dată în plus că viitorul omenirii, imanent, îşi croieşte drumul său, iar valorile umane vor supravieţui veşnic. Manifestaţiile de împotrivire din S.U.A., la care participă masiv tineri, constituie o reliefare a crezului uman al celebrităţii reale : *nu te poţi înălţa în faţa oamenilor decît apărînd umanitatea, fiind, mai presus de orice, Om.*

Scanned with CamScanner

Charles B. Huggins

Născut la 22 septembrie 1901 în Canada, dr. Huggins a urmat cursurile Universității Acadia, iar studiile medicale la „Harvard" și la Universitatea din Michigan. În 1927 a venit la Universitatea din Chicago. Savantul a primit în anul 1966 Premiul „Nobel" de fiziologie și medicină, *„pentru descoperiri fundamentale în tratamentul hormonal al cancerului"*. A fost primul Premiu „Nobel" acordat pentru cercetări în domeniul cancerului, în 1926. Premiul „Nobel" i-a fost oferit în timpul unei cariere în care dr. Huggins a obținut mai mult de 30 de medalii de aur, grade onorifice și alte premii de la instituții medicale și academice, atît în Statele Unite, cît și în străinătate. Printre distincțiile cu care a fost onorat se numără : medalii de aur ale Societății americane de medicină pentru expoziții științifice, în 1936 și în 1940, în 1942 premiul „Katherine Berkan Judd" pentru cercetări în domeniul cancerului, și premiul Charles L. Mayer

Scanned with CamScanner

și cel al Academiei naționale de științe, în 1944 medalia de aur (premiul „Fenwick") a Societății internaționale de urologie, în 1947 premiul „Francis Amory" al Academiei americane de artă și știință, în 1948 medalia de aur a Societății americane de chirurgie genito-urinară, în 1955 ordinul „Pentru merite" din partea Republicii Federale a Germaniei, în 1958 premiul „Walker" acordat de către Colegiul regal al chirurgilor din Anglia, în 1961 medalia de aur a Societății medicale „Rudolf Virchow", în 1964 medalia „Bigelow" din partea Societății de chirurgie din Boston, în 1967 medalia Academiei „Lincoln" din statul Illinois, în 1967 premiul „Sheen" al Asociației medicale americane.

Chirurg practician și profesor de chirurgie, dr. Huggins a făcut parte dintre cadrele didactice ale Facultății de medicină din cadrul Universității din Chicago aproape 40 de ani. Din 1951 este directorul Laboratorului de cercetare a cancerului „Ben May". El este membru al Fundației „Worcester" pentru biologie experimentală și membru al Societății americane fiziologice, al Academiei naționale de științe etc.

Marii creatori rămîn înscriși în memoria secolelor

Charles B. Huggins

Deoarece vă interesați de mine ca de o celebritate (mă întrebați : „Există un secret al celebrității ?"), bănuiesc că vreți să-mi cunoașteți gîndurile, frămîntările și opțiunile mele fundamentale.

De-a lungul carierei mele am dat răspuns la numeroase întrebări puse de către ziariști americani și străini. Gîndesc că aportul cel mai bun pe care vi-l pot aduce la ancheta dumneavoastră este de a vă întocmi un interviu special, pe baza celor date presei americane, la care *să-mi dau* și *să vă dau* răspunsuri la cîteva probleme majore ale contemporaneității și

Scanned with CamScanner

care rezolvă implicit chestiunea celebrității și a îndatoririlor tinerilor doritori de consacrare și de recunoaștere unanimă.

— *Ce este știința?*

— Prin tradiție, știința este o filozofie naturală, diferită de filozofia morală și teologie. Știința este o cercetare a naturii omului și a relațiilor sale cu mediul înconjurător. Știința, pentru a folosi o definiție mai scurtă, este căutarea noilor adevăruri care pot fi verificate. Știința diferă de studiile umanistice prin aceea că în ea se poate demonstra oricărei persoane inteligente, sobre și nebigote că o observație este adevărată și că aceasta se face prin metoda experimentală.

Această metodă experimentală poate fi și este în mod obișnuit realizată în laboratoare, dar totodată și în afară, așa cum se întîmplă în geologie și în astronomie. Eu cred că această căutare de noi adevăruri, care poate fi demonstrată mereu, este cea mai bună definiție a științei.

— *Ați acorda încă teologiei un loc deosebit în schema intelectuală a lucrurilor, așa cum a fost cîndva privită în universități?*

— Ei bine, nu sînt un om devotat religiei.... Savanții și, în genere, oamenii de știință care lucrează cu fenomene previzibile, verificabile văd puțin folos în teologie sau în supranatural, în studiul vrăjitoarelor, al demonilor sau al altor lucruri de acest gen. Așa că eu, ca savant, nu acord vreo atenție teologiei ca factor care să contribuie la munca mea...

— *Ce distincție faceți între știința aplicată și cea fundamentală?*

— Există și o vorbă de duh în legătură cu definiția științei aplicate. Și, ca în toate vorbele de acest gen, și în acest caz există un sîmbure de adevăr. Foarte puțini savanți admit să li se spună *savanți practicieni*. De obicei nu prea le place să considere că ei fac știință aplicată. Cît privește amintita vorbă de duh, ea spune : „Ceea ce faci *tu* este știință aplicată ; propria *mea* muncă este fundamentală...".

Știința aplicată este invenție. Nici unui savant nu-i place să fie numit inventator. El, în schimb, salută producțiile unui inventator. Un inventator poate face proiectul unui nou tirbușon sau al unei lămpi care poate fi enorm de folositoare, dar savantului profesionist nu-i place să fie considerat ca făcînd parte

Scanned with CamScanner

din această categorie. El folosește invențiile care sînt cît se poate de ajutătoare, dar într-o invenție nu este nici un principiu nou. Așa cum am spus la început, *știința este căutarea adevărului nou, nu căutarea unui nou tirbușon care să aibă un vechi principiu.*

Dar, după opinia mea, există o împărțire mai bună a științei decît cea *aplicată* și *fundamentală*, și anume în *descoperire* și *dezvoltare*. Descoperirea este căutarea de noi adevăruri. Dezvoltarea este aplicarea și fructificarea unui nou adevăr. Descoperirea este naștere ; dezvoltarea — exploatare. Să vă dau un exemplu : în 1929 sir Alexander Fleming a descoperit în mucegaiul de pîine *penicillinium*, care putea să omoare anumite microorganisme periculoase. Fleming și colegul său, sir Howard Florey, au putut să realizeze în Marea Britanie un gram de extract de *penicillinium*, pe care au numit-o *penicilină*. S-a demonstrat că un gram poate vindeca o boală altădată fatală. Războiul a determinat ca acest nou produs să fie căutat pe o scară vastă. După cum se cunoaște, americanii sînt mari exploatatori ; așa se face că o companie din New Jersey, a cărei specialitate este fermentația produselor, a manifestat interes pentru acest medicament. Ei au putut să folosească fermentații în cantități mari și să obțină kilograme întregi de penicilină. Ambele funcții — descoperire și dezvoltare — sînt folositoare.

— *Care este diferența fundamentală dintre descoperire și dezvoltare ?*

— Descoperirea aparține unei singure minți, dezvoltarea — miilor de minți. Descoperirea este făcută în urma gîndirii unui singur om, poate în colaborare cu cîțiva tineri studenți, pentru că este profitabil pentru ei să participe la o muncă atît de utilă împreună și alături de descoperitor. Pregătirea lor constă și în această muncă. De asemenea studentul este și el de ajutor pentru cel care lucrează la descoperire, pentru că poate avea idei și de la el, pe care le înregistrează în creierul lui, și rezultatele le clarifică imediat. Astfel că clarificarea și ideile noi sînt folositoare și folosite. În exploatare participă mii de oameni care sînt îndrumați de directorul cercetării, care, la rîndul său, poate controla fiecare arie din proiectul său.

Scanned with CamScanner

Haideți să considerăm toate acestea sub un alt aspect. Nimeni nu a putut să-i spună lui Beethoven cum trebuie să-și compună *Simfonia a IX-a* a sa. Aceasta este creație. Dezvoltare înseamnă executarea unei compoziții ; un șef de orchestră poate învăța pe colaboratorii săi cum să cînte respectiva bucată în genul în care a compus în mintea sa respectivul compozitor.

— *Cum l-ați clasifica pe Edison ?*

— Edison a fost un inventator pur și un om minunat. Fără Edison, viața ar fi fost mult mai săracă. Edison a fost un geniu, dar nu un geniu-teoretician, ci un om care a încercat să facă sute de variate produse. Nu se poate să supraevaluezi valoarea lui Edison, care nu a fost totuși un savant. Edison nu a enunțat nici un nou principiu după care alții să poată construi ceva.

— *Dar Einstein ?*

— Einstein a fost într-adevăr. Așa cum am spus că este imposibil să supraevaluezi valoarea lui Edison în ceea ce privește contribuția lui la știință, tot așa este imposibil să evaluezi la justa sa valoare rolul lui Einstein, contribuția sa prin faimoasa ecuație $e = mc^2$: energia egal cu masa ori viteza luminii la pătrat. Prin enunțarea acestei străluciri a minții omenești, ecuația lui Einstein a făcut posibilă, spre binele sau spre răul omenirii, energia atomică. Fără Einstein, aceasta nu ar fi fost posibil. Întocmai ca lumina electrică și fonograful, care au luat ființă datorită unui inventator, cele mai profunde schimbări și întîmplări pot avea loc datorită unui inventator al cărui atelier se compune dintr-un bloc de hîrtie, un creion și un laborator modest.

— *Unde l-ați plasa pe Enrico Fermi și pe colaboratorii săi ?*

— Fermi a fost un om al epocii și mi-a fost coleg vreme de 15 ani. Fermi a fost un geniu. La vîrsta de 9 ani el digerase două volume de fizică scrisă cu 40 de ani mai înainte, astfel că încă de copil el cunoștea principiile de bază ale fizicii. El a fost un geniu pentru că în aceeași persoană vietuia un lucrător de laborator practic și experimental și un teoretician fizician. Fermi a lucrat, să zicem, un an și jumătate cu creion și hîrtie, contemplînd și desenînd lucruri mari, și apoi încă un an și jumătate a continuat cu mîinile sale în laborator, cu ceară și sfoară, realizarea

Scanned with CamScanner

a o seamă de lucruri măreţe. Într-adevăr, în rolul său de arhitect-şef al energiei atomice, care, din fericire, poate fi folosită şi în slujba păcii, nu numai în război, el a fost, în esenţă, un inventator, un om de laborator, folosind aceste mari experimente de fisiune şi de calcule mecanice şi teoretice ale altor cercetători din acest domeniu.

— *Ce anume determină un bărbat sau o femeie să se angajeze în rigurosul şi pretenţiosul domeniu al investigaţiei ştiinţifice? Credeţi că există dorinţa de a mări suma totală a cunoştinţelor care să aducă o îmbunătăţire pentru omenire sau există impulsul automulţumirii ori, poate, autosatisfacţia?*

— Oricui i-ar plăcea să gîndească că toate descoperirile din ştiinţă ar fi motivate de o dorinţă pentru mai binele omenirii, dar aceasta este fals. Descoperirea vine, în parte, din dorinţa de autosatisfacţie. Dar este atît de greu de disecat motivele ! Numai un singur lucru este dificil, şi anume să se discute actul de creaţie. Motivarea unei descoperiri poate fi autoexpresia. Trebuie lăsate torentul şi furtuna propriului spirit, aşa cum este conceput în creierul cuiva, şi plămădite rezultatele cu mîinile proprii. Este, dacă vreţi, o vanitate, un anume gen de vanitate. Evident, nu se umblă după o recunoaştere nelegitimă din partea celorlalţi. Nimeni, de exemplu, nu ar putea suspecta savantul pentru faptul că a fost descoperitorul a ceva, dar cînd descoperitorul dă de ceva nou el se simte foarte bine şi simte puţină vanitate, dar se străduieşte să fie umil.

— *Ar fi scrupulos să se spună că unul din mobilurile savantului este căutarea spre împlinire?*

— Ştiinţa este o cercetare înspre împlinire. În ştiinţele medicale sînt anumite avantaje pe care ceilalţi savanţi nu le au. În ştiinţele medicale există cerinţa comună pentru toate celelalte ştiinţe : teoria şi experienţele sînt simple, verificabile, ingenioase, dar şi elegante, astfel că unii colegi sofisticaţi ar putea spune : „Aş fi vrut să mă gîndesc şi eu la asta. Te invidiez pentru această creaţie a minţii tale". Dar în ştiinţele medicale aceasta nu este de ajuns, pentru că savantul medic, lucrător în medicina experimentală, este conştient de o boală, să zicem cancerul ; el este conştient tot timpul că el şi numai el este deţinătorul speranţelor şi rugăminţilor omului pentru vindecarea, să zicem, a cancerului. Astfel că în ştiinţele me-

Scanned with CamScanner

dicale descoperitorul este întotdeauna puțin neliniștit pînă cînd ceea ce face el poate fi pus în practică pentru însănătoșirea oamenilor bolnavi prin mai bune mijloace de diagnosticare sau o mai bună înțelegere a bolii sau, în cel mai bun caz, un nou tratament. Terapia, acesta este tratamentul bolii, este trăsătura distinctivă a doctorului.

— *Să discutăm puțin despre natura actului de creație...*

— Este dificil de discutat, deși subiectul îi interesează pe mulți. De exemplu, Arthur Kesstler a scris o carte despre actul de creație și Arthur Kesstler este, fără îndoială, unul dintre marii umaniști ai timpului nostru, un scriitor minunat, dar bănuiesc că el nu știe nimic din experiență personală despre creația științifică. Eu cred că marele muzician Johann Sebastian Bach nu ar putea să spună cum s-a întîmplat de a putut concepe *Pasiunea Sf. Matei;* mai degrabă ar scrie o cantată decît să încerce să analizeze cum a făcut-o. Dar există unii oameni talentați care sînt inventivi și care au și capacitatea unei gîndiri adînci, continue în legătură cu domeniul lor. Sir Isaac Newton a fost întrebat cum a făcut marile sale descoperiri. Răspunsul său era : *„Întotdeauna gîndind pînă la ele“*. O persoană creatoare își va dedica toate puterile sale gîndindu-se la actele sale creatoare și cînd vorbește la telefon sau cînd stă de vorbă cu cineva. El este într-adevăr o personalitate scindată cînd este vorba de problemele sale. Descoperitorul are anumite calități, cred eu.

Nu există mulți oameni creatori în orice epocă ; hai să estimăm cîți oameni excelează, într-adevăr, în activitatea creatoare contemporană. Sînt o mie ? Nu ! O sută ? Nu ! Douăzeci ! Nuuu ! Zece ? Ne apropiem. Aceștia — bunăoară în S.U.A., unde se cheltuiesc miliarde anual pentru cercetări științifice — ar putea fi, bănuiesc, numărați pe degetele celor două mîini ; dacă nu, numai pe una... Se pune o întrebare : cîți Beethoven trăiesc acum ? Bach, Shakespeare și Michelangelo ? Foarte puțini, dacă nu numai cîțiva. Eu vorbesc de lucrarea care supraviețuiește. Dacă fiecare dintre noi ar lucra în laboratoare cu ceară și sfoară, ar fi vreunul despre care să se vorbească și peste 100 de ani ? Fermi ? Da, un geniu unic. Einstein ? De el se va vorbi...

Scanned with CamScanner

— *Ce calităţi trebuie să aibă un descoperitor ?*

— Cred că înainte de toate trebuie să fie subtil. Este util apoi pentru un descoperitor ştiinţific să aibă o inteligenţă deosebită. Descoperitorul trebuie să fie sîrguincios şi să aibă multe alte virtuţi. Trebuie să aibă o disciplină liber consimţită, astfel încît să poată lucra 60 sau 70 de ore pe săptămînă. Trebuie să aibă o asemenea disciplină, încît şi atunci cînd are o durere de cap să continue să lucreze... Doar în vacanţă el trebuie să se relaxeze complet. Şi acesta este un lucru foarte folositor. Nu de alta, dar nu toate ideile mari apar în linişte sau în laborator. Renumitul matematician Jules Henri Poincaré a rezolvat o ecuaţie tocmai cînd se urca în autobuz. Cînd a sosit autobuzul, el a ridicat piciorul să se urce. Soluţia l-a „fulgerat“ şi autobuzul a pornit, lăsîndu-l pe Poincaré cu un picior în aer.

— *Să presupunem că un prieten tînăr tocmai termină studiile şi vă cere sfatul pentru o carieră în ştiinţe. El a rezolvat toate problemele de ştiinţă la care a fost supus în şcoala secundară. Aţi discernat în el calităţile personale pe care le-aţi enumerat. Ce măsuri practice l-aţi sfătui să ia cînd e pe cale să intre la colegiu ?*

— Cred că ar primi de la mine o tonă de încurajare, pentru că reîmprospătarea în eleşteul ştiinţific vine numai de la tineri şi unele dintre cele mai mulţumitoare experienţe din viaţa mea au fost cele legate de ajutorarea tinerilor aflaţi la „start“.

În primul rînd, o persoană tînără trebuie să aibă o bună educaţie şi o frumoasă pregătire. Pregătirea constituie o condiţie de neînlocuit. Avem în ţara noastră multe tipuri de universităţi, unde se poate învăţa cîte ceva despre ştiinţă. Nu întotdeauna cele mai mari sînt şi cele mai distinse universităţi ori au şi cei mai buni profesori în ştiinţă. Multe colegii mici au cîte un profesor minunat, căruia îi place să aprindă scîntei în tînăr, să-l entuziasmeze, să trezească demonul lăuntric, ceea ce este absolut necesar pentru munca ştiinţifică. Fericit este tînărul talentat care va găsi profesorul care-i trebuie... Dar nu mărimea colegiului este un indiciu de cotă ştiinţifică. Multe dintre colegiile noastre sînt eminente în fotbal, baschet-bal, muzică şi altele de genul acesta, dar mai puţin eminente în ştiinţă. Dacă tînărul respectiv ar putea şti de prezenţa unui profesor talentat în cole-

Scanned with CamScanner

giu şi ar putea să-l caute, aceasta ar fi cea mai mare binefacere pentru el. Altfel el se duce la o şcoală bună, cea mai bună şcoală la care îşi permite să urmeze, dar îl caută în permanenţă pe cel mai talentat pedagog.

— *Care aţi zice că este cel mai important element din mediul de lucru al savantului ?*

— Ei bine, este folositor să se afle *aproape de oamenii cu care poate comenta lucrările sale.* Este necesar să poată să-şi exprime propriile idei, pentru că, aşa cum am spus mai înainte, se poate învăţa şi din gîndire abstractă, ca şi din prilejurile cele mai obişnuite. *Apoi să ai colegi care să poată evalua şi critica munca cuiva este ceva excelent;* de asemenea este folositor să ai experţi în jur care să ghideze în obţinerea de noi tehnici în aplicaţie.

— *Cum poate fi îmbunătăţit mediul în care se desfăşoară cercetarea şi investigaţia ştiinţifică ?*

— În nici un caz prin intermediul banilor... Cred că acest lucru poate fi doar o urmare a pregătirii din universităţi. Nu trebuie să uităm că multe din realizările în ştiinţă, ca şi în arte, se datoresc unor tineri înfometaţi şi entuziaşti. Este imperios necesar să avem în facultăţile noastre o mulţime de tineri entuziaşti şi tenace. Banii ar trebui totuşi să îmbunătăţească condiţiile de pregătire. Dar banii rămîn bani. Noi avem nevoie de entuziasm tineresc care este contagios şi creator şi care nu poate fi obţinut prin bani, ci prin virtuţile tinereţii...

— *Care sînt recompensele savanţilor ?*

— În primul rînd o constatare : în zilele noastre, celebrităţile din lumea ştiinţei primesc aclamaţiile care altădată erau rezervate generalilor şi marilor cuceritori... Este totuşi un semn de sofisticare cînd într-o societate ca a noastră un Einstein este într-atît de venerat, încît unii exageraţi, dar nu dezinteresaţi, îi coleotează şi ultimele fire de păr, pe care le vînd contra unor mari sume de bani... Savanţii de prim rang pe care îi cunosc fac alergie la bani. Puţini dintre aceştia ar dori să aibă maşini-sport. Un pardesiu şi o vacanţă plăcută şi ceva pus de o parte pentru bătrîneţe, aceasta este ceea ce vor ei. Un bun savant care-şi petrece 60—70 de ore pe săptămînă într-un laborator probabil că este epuizat, şi atunci nu are o mare dorinţă pentru o moşie şi servitori, chiar dacă, presupunem, că ar putea să-i aibă. Picturi ? Nu !

Scanned with CamScanner

Curse de cai ? Nu ! Cei mai mari savanți ai lumii sînt oamenii cei mai modești cînd este vorba de problemele lor financiare și primesc recompensa pentru satisfacția lor personală. Recompensele financiare sînt splendide cînd nu sînt exagerate ; de altfel nici un savant, în ciuda performanțelor sale științifice, nu va realiza într-un an cît așa-numiții performeri din muzică, cum au fost, de pildă, Beetles.

— *Am auzit că faceți această remarcă : știința este arta secolului al XX-lea. Ați vrea să discutați acest punct ?*

— Trebuie să aveți tot timpul în minte faptul că eu sînt un savant și nu un artist. Ca savant, eu susțin că muzica distonantă sau muzica cu 12 tonuri ori alt gen de acest fel nu este plăcută. Ascult compozitorii moderni, și îi ascult foarte atent, dar ziua următoare nu-mi pot aminti melodia pe care am auzit-o. Dar să nu-i blamăm numai pe muzicieni și să vorbim și despre alte arte și putem spune că nimic în era modernă nu se poate compara cu arhitectura Catedralei din Köln sau a Capellei Sixtine.

Ceea ce emoționează pe oamenii de azi este ceva cam în genul acesta : cineva concepe în mintea sa o formulă structurală și realizează un compus chimic. El o aplică pe un animal cu cancer. Se vindecă cancerul. Dați-l unei persoane cu cancer și i se ameliorează starea generală. Și aceasta se întîmplă pornind de la aproape nimic și ajungînd la *ceva* care ne mulțumește și are un înțeles, creează în noi toți o mare reacție emoțională. Aici sînt acum, trăiesc, și ființa mea, așa cum sînt, a luat naștere lucrînd într-un laborator modest, dintr-un om care a mîzgălit cîteva hieroglife pe o coală de hîrtie și a creat un preparat chimic pe care mi l-a dat.

Și ce i-am dat eu lui ? Nimic, pentru că nu a vrut nimic. Vanitatea lui a fost mulțumirea lui și această răsplată a fost totul pentru el și el nu a spus : „Această descoperire a mea va fi dată numai oamenilor din Illinois sau numai cetățenilor S.U.A.". Nu ! El a spus : „Să se bucure de ea întreaga omenire. Să fie pusă și la îndemîna comuniștilor, a nord-vietnamezilor... Și nu numai cei care trăiesc în acest deceniu, fie prieteni, fie inamici, ci și cei care vor veni după noi. Știința nu cunoaște hotare, și acesta este crezul meu fundamental."

Scanned with CamScanner

— *Care este „averea" cea mai valoroasă a unui savant ?*

— O foarte valoroasă „avere" o constituie o soție devotată, care să-l sprijine ; să aibă grijă de puținii dolari pe care îi are, să-l înțeleagă. Desigur, este folositor ca el să depindă de o organizație științifică în genul unui institut de cercetări sau universitate, unde poate fi mai liber și nu i se impun anumite dogme de program ori comportamentale și de unde este izgonit absurdul cotidian... *În ultimă instanță, averea cea mai de preț a unui savant este propriul său timp.*

— *Într-o eră a „exploziei informaționale", este posibil pentru dv. să vă țineți personal la curent cu toate noutățile din propriul dv. domeniu ?*

— Nu, nu, într-adevăr. Cum se descurcă cu marea cantitate de informații și cum încearcă să selecteze un domeniu fără să fie obligat să-și petreacă o mare parte din timpul său în bibliotecă ? În știință, un om poate fi ori „cititor", ori „scriitor", dar nu poate fi amîndouă. Mulți savanți citesc numai ceea ce scriu ei înșiși. Există o singură importantă excepție : *savantul nu trebuie să nu fie generos cu predecesorul său.* Repet cu emfază : savantul trebuie să fie generos cu aceia care au fost înaintea lui. Savantul, eu de pildă, citesc *ex post facto* pentru a mă asigura că nu s-a descoperit un lucru cu zece ani în urmă și, dacă descopăr acest lucru, îmi voi spune : „Tii ! a fost un om deștept și ne-a bătut la această experiență. Confirmăm tot ceea ce a realizat și dumnezeu să-l binecuvînteze pentru ceea ce a făcut acum zece ani".

— *Puneți multă bază pe științele abstracte ?*

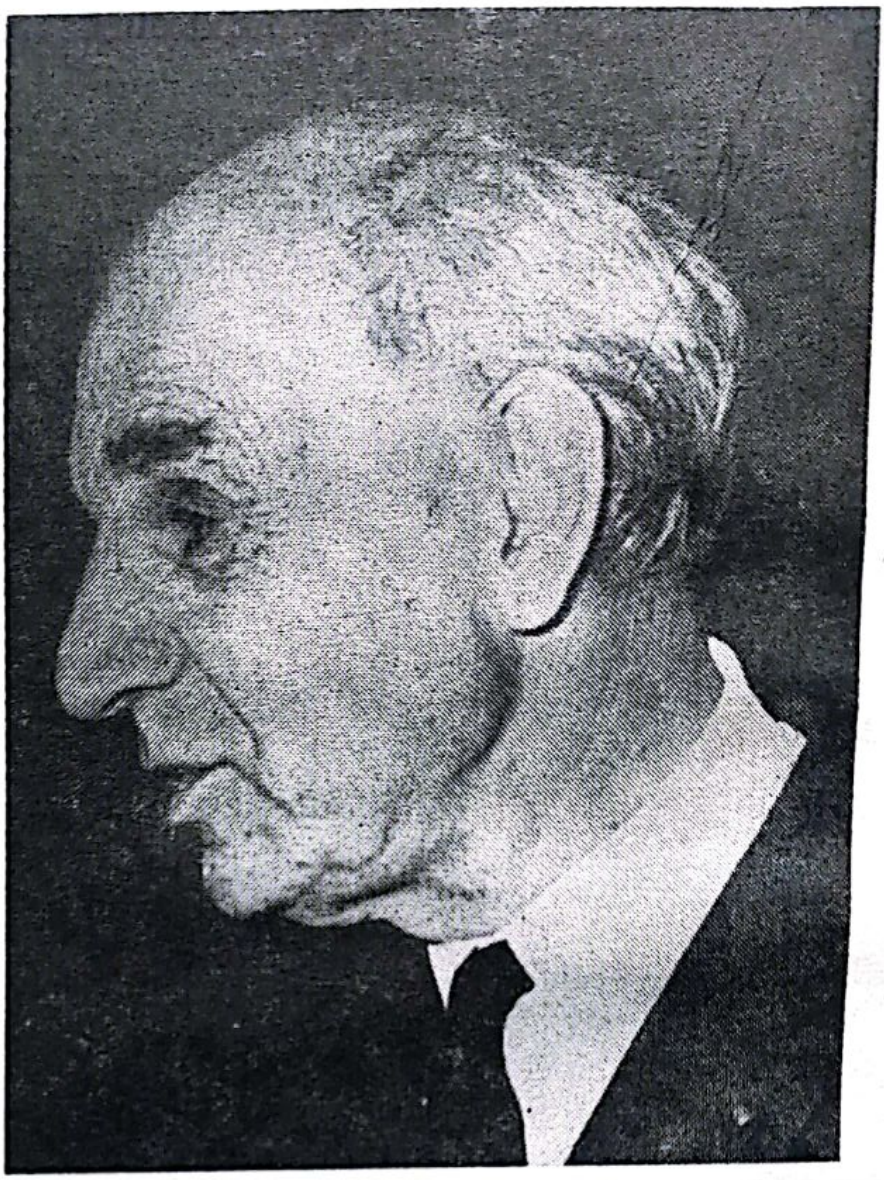
— Nu, eu niciodată nu citesc un lucru pînă cînd nu s-a făcut și experiența complet. Dar aceasta este oarecum exagerat. Există anumite articole de informație pe care un savant trebuie să-și arunce privirea. Există revistele de știință și natură pe care trebuie să le citim obligatoriu. Pe acestea eu le răsfoiesc săptămînal să văd dacă nu pot prinde ceva din zbor. Încerc să sprintez maratonul : să descopăr ceva frumos și nou care-mi va da satisfacție și care, la rîndul său, să poată da oamenilor bucurii.

În acest context m-aș referi din nou la... celebritate. Orice aș realiza, nu-mi place abundența de aplauze. Aș fi bucuros să realizez un nou tratament medical într-un anonimat complet, dar în medicină

Scanned with CamScanner

nu se poate accepta anonimatul. Apare necesitatea notorietăţilor. Cercetarea medicală spune: „X va vindeca boala Y". Corpul medical va reacţiona de îndată: „Cine spune asta?". Şi dacă răspunsul este: „Un anonim", nu se acordă nici o atenţie. Este, dacă vreţi, ca o scrisoare anonimă trimisă unui editor şi care ajunge direct la coş. De unde se vede că bunul renume dobîndit prin creaţie şi muncă are virtuţile sale...

Scanned with CamScanner



Alfred Kastler

Savantul francez de renume mondial s-a născut la 3 mai 1902. După absolvirea Facultății de științe a Universității Clermont-Ferrand îmbrățișează cariera didactică, funcționînd între 1936 și 1938 în calitate de lector universitar. Își continuă activitatea didactică mai întîi ca profesor de fizică la Școala superioară din Paris, iar între 1954 și 1959 ca profesor la Universitatea Louvain din Belgia. În acest timp se ocupă intens de activitatea științifică de cercetare, desfășurată în cadrul Centrului național al cercetării științifice din Paris. Savantul francez este ofițer al Legiunii de onoare a Franței, precum și *doctor honoris causa* al universităților din Louvain, Pisa, Oxford, Edinburgh etc. În 1966 a fost distins cu Premiul „Nobel" *„pentru descoperirea metodelor optice în studiul rezonanțelor hertziene"*. Alegerea făcută de înaltul for academic consacra în fața lumii

Scanned with CamScanner

întregi personalitatea și opera unui savant discret, modest, însuflețit de un puternic spirit de echipă și de o inegalabilă poftă și putere de muncă. Din laboratoarele sale albe, în care lucra de multe ori pînă la 16 ceasuri pe zi într-o armonioasă colaborare cu asistenții și elevii săi, Kastler a reușit, după îndelungi și minuțioase eforturi, să dea fizicii contemporane cea mai fină modalitate de cercetare și de măsurare a fenomenelor din universul mic, cunoscută azi în lexicul uzual sub numele de rezonanță magnetică. Între fizicieni, indiferent de nuanța preocupării lor specifice, de locul unde lucrează și de generația căreia îi aparțin, Alfred Kastler este deopotrivă de admirat pentru autoritatea sa științifică. În ultimii 25 de ani, lucrările sale teoretice și practice din domeniul fizicii cuantice, al electronicii și al rezonanței magnetice, privind structura fină a materiei, metode și mijloace noi de analiză și de cunoaștere a interacțiunilor subtile din universul subatomic i-au adus o binemeritată notorietate.

In 1950, împreună cu un grup de fizicieni din cîteva țări preocupați de lucrări similare, Kastler a întemeiat Asociația internațională AMPERE, al cărui titlu complet, „Atomes et Molecules Par Etudes Radio-Electriques", a fost, în bună parte, printr-o coincidență fericită, prescurtat în formula ce reproduce numele lui André Ampère, părintele electromagnetismului și electrodinamicii, precursor ilustru pe drumul glorios al fizicii moderne.

●

Înarmarea unor spirite, dezarmarea altora...

Alfred Kastler

●

Primul gînd care mi-a trecut prin minte atunci cînd m-am decis să răspund la anchetă a fost de a trata subiectul fără gravitate și aplomb. Celebritatea este ea însăși o chestiune care nu trebuie privită cu gravitate, mi-am zis. Și mi-am reamintit de celebra întîmplare a lui Ampère, întemeietor al electrodinami-

Scanned with CamScanner

cii, de la o ședință a Academiei de Științe din Paris. Acesta, voind să-și ocupe fotoliul, l-a găsit ocupat de o persoană necunoscută, pe care s-a și grăbit s-o apostrofeze. Necunoscutul i-ar fi replicat : „Ce să fac, domnule Ampère, dacă nu vă cunoașteți mai bine colegii ! În orice caz vă aștept diseară la ora 8 la dineu la mine acasă. V-aș ruga să vă memorați bine locul dv. : lîngă împărătească !“. Era Napoleon Bonaparte, de mai multă vreme membru al Academiei de Științe. Și, totuși, Ampère nu s-a intimidat de întîmplare. Mai mult chiar. Masa de seară a început la orele 10, deoarece savantul uitase de ea și a trebuit să vină trăsura să-l ia de acasă.

Întîmplarea, cam anecdotică ce-i drept, înscrie o idee : faima cuiva nu trebuie să deranjeze, nu-ți arogă drepturi în plus...

Și, totuși, după o chibzuință mai îndelungată m-am decis să tratez subiectul cu gravitatea pe care o merită datorită substanței sale de idei și a posibilității de influențare asupra conștiințelor tinere.

Aș îndrăzni să afirm că există cu preponderență un anume teritoriu spiritual care ar trebui investigat pentru a-i desemna pe oamenii „celebrii“ ai secolului al XX-lea, spre deosebire de alte celebrități al căror nume este legat de alt secol ori de alte timpuri. Aceasta deoarece trăim într-o lume supusă unor transformări uluitoare sub raportul „îmblînzirii“ naturii de către om și care are rezultate nu mai puțin uluitoare asupra datelor fundamentale ale existenței umane.

Într-un mod procedau anticii în a-și alege „celebritățile“ lor, mă refer la cele recunoscute unanim chiar în acele timpuri și nu la cele constituite ori atestate de generațiile urmașe. M-aș referi, bunăoară, la cîștigătorii olimpiadelor antice, unele dintre cele mai renumite personaje alături de semizei ori zei, care au populat cărțile de istorie, ca să nu dau decît un singur exemplu.

Fizionomia contemporaneității — o lume a științei și tehnicii dezlănțuite — inspiră marile colectivități umane în a-și alege celebritățile secolului din rîndul unor oameni merituoși, aflați mai cu seamă printre cei ce au contribuit prin ceva palpabil la progresul social și în general uman, nesubestimîndu-i, evident, pe marii performeri...

Scanned with CamScanner

Calitatea mea de fizician mă îndeamnă ca, atunci cînd mă adresez tinerilor din România, să-mi exprim satisfacţia pentru faptul că viaţa m-a ancorat în marile porturi ale fizicii, domeniu de o excepţională însemnătate pentru progresul omenirii. Nu pornesc de la ideea părtinitoare potrivit căreia, aşa cum în antichitate filozofia îşi însuşea toate meritele celorlalte ştiinţe, astăzi, ca o replică contemporană, fizica i-ar fi luat locul.

Şi totuşi, cele mai mari cuceriri ale civilizaţiei — însuşi triumful spiritului uman — au la bază înaintarea pe un front larg desfăşurat în cucerirea unor noi poziţii fundamentale din domeniul fizicii. Sînt convins că, dacă vreun om de ştiinţă din orice domeniu şi-a adjudecat binemeritata recunoaştere a colectivităţii umane, acest lucru l-a realizat în mare măsură aplicînd direct ori imediat binefacerile fizicii fie ca legităţi, fie ca metodologie, fie ca instrumentar de lucru.

Îmi amintesc cu plăcere că anul trecut, aflat fiind la Bucureşti, într-un interviu acordat unui ziarist m-am referit mult la colaborarea mea ca fizician cu lumea celor tineri. Una dintre marile mele bucurii este să urmăresc lucrările colegilor mai tineri. Se spune în mod rutinier că le „supervizez". În realitate, le admir pentru ingeniozitatea şi îndrăzneala lor. Nimic nu mai pare a fi deplin şi definitiv stabilit. În fiecare zi, o idee nouă, rezultatul neaşteptat al unei experienţe ne dau nebănuite satisfacţii. Locul meu de activitate este „Şcoala normală superioară" din Paris. Pînă nu de mult, promoţiile acestei instituţii, cu mari tradiţii în cultura franceză, erau destinate exclusiv carierei profesorale. După cel de-al doilea război mondial a fost creat pe lîngă „şcoală" un vast laborator pentru cercetări fundamentale în fizică şi chimie, în ramurile noi ale acestor ştiinţe şi în zonele lor de interferenţă. Cred că acest laborator a creat gustul pentru cercetare. În ultimul deceniu, un număr tot mai mare de absolvenţi se îndreaptă spre laboratoarele de specialitate şi spre laboratoarele industriale. Activitatea lor se arată extraordinar de fecundă. Vorbim adesea despre viteza cu care creşte ştiinţa. Această viteză nu se alimentează din ea însăşi, ci din creşterea consecventă a numărului de cercetători. Vă pot spune cu mîndrie că „şcoala" noas-

Scanned with CamScanner

tră de la Paris recrutează, instruieşte, apoi trimite în primele linii ale minunatelor bătălii ale cunoaşterii şi progresului foarte mulţi tineri, înzestraţi cu pasiune şi competenţă. Am creat, sau, mai bine zis, s-a creat de la sine, spiritul de echipă, exprimat printr-o evidentă dorinţă de colaborare între absolvenţii noştri, precum şi între echipele noastre şi fizicienii din alte ţări. Mai este oare nevoie să subliniez cooperarea intensă cu şcoala românească de fizică ?

Tema principală a lucrărilor pe care le urmăresc şi de a căror evoluţie sînt interesat coincide cu una din tezele colocviului de la Bucureşti la care am participat : metoda optică a rezonanţei magnetice. Premiul „Nobel" mi s-a acordat pentru lucrările în acest domeniu special. Dar nu vreau să spun „pentru lucrările mele", ci „ale echipei noastre" din laboratorul de spectroscopie hertziană, în fruntea căreia se află colegul şi colaboratorul meu, profesorul Jean Brossel. La drept vorbind, Premiul „Nobel" a venit în 1966, la două decenii după ce metoda noastră fusese pusă la punct. Lucrările fundamentale erau încheiate în 1944—1945. Jean Brossel şi cu mine socoteam că una din căile cele mai interesante în tentativa de cunoaştere intimă a structurii materiei, la nivelul moleculelor şi mai adînc, la nivelul atomilor, o constituie studiul interacţiunilor luminii cu materia. Fenomenul acesta nu este greu de observat. Îl vedem în jurul nostru în fiecare clipă. Ştim că lumina ne relevă forma obiectelor, viaţa şi mişcarea fiinţelor şi că, la rîndul ei, materia absoarbe lumina, o utilizează în procese esenţiale, ca fotosinteza. Există însă fenomene mult mai subtile decît cele ce pot fi observate cu simţurile omeneşti. Se ştia din 1937, mulţumită observaţiilor făcute de savantul american Rabi şi şcoala lui de fizicieni, că particulele fine ale materiei sînt influenţate de prezenţa unui cîmp magnetic, care produce anumite perturbări în minuscula lume a moleculelor şi atomilor. Aceste perturbări erau însă foarte greu observabile cu uneltele aflate pe atunci în laboratoarele de fizică.

Ani de-a rîndul un număr mare de cercetători s-au străduit să pună în evidenţă interacţiunea cîmpurilor magnetice statice şi variabile cu materia. Dacă undele hertziene erau capabile, la scară mare, să ne transmită semnale atît de preţioase ca telegramele şi emi-

Scanned with CamScanner

siunile de radio, mesajele lor din structurile atomice rămîneau în afara limitelor noastre de percepere.

În anii celui de-al doilea război mondial, eforturile fizicienilor de a descifra enigma atomului au fost mai intense ca oricînd...

Știu ce-mi veți spune. Știu, evident, care a fost cea mai importantă și mai gravă consecință a acestor cercetări. Gîndul tuturor merge spontan spre bomba atomică. Totuși, nu a fost singurul rezultat al acestor ani de muncă. Savantul sovietic Zavoiski și grupul său de fizicieni, savanții americani Purcell și Felix Bloch nu au încetat studiul interacțiunii descoperite de Rabi. În același timp, echipa noastră a pus în lucru o ipoteză nouă. Dacă un cîmp magnetic influențează starea atomilor din substanțe, s-ar putea ca, la rîndul ei, materia, în anumite condiții, să aibă și ea o influență asupra cîmpului magnetic. Deci inversul demonstrației făcute de Rabi. Această răsturnare s-a dovedit foarte fecundă. Am descoperit, într-adevăr, „rezonanța magnetică", mult mai ușor detectabilă și măsurabilă mai ales după dezvoltarea tehnicii ultrahertziene.

Vreți să aflați care au fost aplicațiile practice ale acestei descoperiri ? Eu sînt înclinat să cred că obiectul principal în munca oamenilor de știință este cercetarea teoretică. Aceasta este poezia noastră. Numai în lumina unei teorii pe deplin fundată filozofic, matematic și experimental se poate vorbi de știință și de progres. Se înțelege de la sine că aplicația practică, de fapt extinderea unui procedeu sau construcția unui instrument la scară industrială, decurge firesc, ca un rod, din sămînța cercetării fundamentale. Am putut vedea chiar în holul Sălii Palatului că industria n-a stat mult pe gînduri. Cînd a văzut că „rezonanța magnetică" face investigații fertile în profunzimea materiei prime, că îi descifrează structura cu calitățile și defectele ei, cu transformările calitative produse sub influența diferiților factori fizici și chimici, valoarea utilă a acestei descoperiri a dus la crearea unei vaste industrii, în care sînt pregătite agregate electronice extrem de ingenioase și pe ale căror ecrane fizicienii pot să citească multe dintre secretele materiei. Nu toate ! Dar încet-încet, prin muncă teoretică și prin cercetare liberă, practic nedeterminată, ci numai consecventă, se vor adînci investigațiile pînă la cele din urmă secrete ale materiei.

Scanned with CamScanner

În cele ce urmează aș dori să mă opresc asupra necesității ca în secolul nostru să se purceadă masiv la o *înarmare profundă a spiritului omenesc cu valorile științei și eticii*, concomitent cu o largă acțiune de *dezarmare a unor spirite mici și mărginite*, avînd un mare coeficient de destructibilitate pentru specia umană datorită caracterului lor belicos. Cine vrea să devină celebru este obligat de secolul în care trăim să participe prin actele sale curente la realizarea în fapt a celor două direcționări cruciale existente după părerea mea.

Atunci cînd mă refer la *înarmarea spiritului uman*, pornesc de la constatarea urmărilor pozitive pe care le-au revărsat cercetările tot mai aprofundate din lumea fizicii asupra oamenilor. O întreagă listă de mari probleme studiate este înscrisă, în marea carte a științei, în dreptul fizicii. Voi enumera succint cîteva teme aflate la „inimă" : fizica contemporană a pus la dispoziția omului modalitățile științifice de a aprofunda structura materiei, ca și modul în care este constituit universul. În acest caz este vorba, mai mult decît în oricare domeniu, de necesități ale spiritului omenesc dornic de a cunoaște deopotrivă infinitul, ca și eternul. Implicația filozofică este evidentă. Ca să fiu ceva mai pămîntean, amintesc de multiplele aplicații ale fizicii în economie — în industrie, ca și în agricultură —, de pașii făcuți pe calea ridicării standardului de trai al semenilor noștri.

În înarmarea spiritului uman cu cunoștințele trebuincioase unui nivel de activitate și de existență cerut de cotele împrejurimilor anului 2000, un loc îl ocupă neîndoios radioul, televizorul, ca și avioanele supersonice, rachetele, sateliții artificiali, cu toții copii ai fizicii. Ar mai avea vreun rost să repet un adevăr devenit atît de banal tocmai datorită evidenței sale indiscutabile, și anume că fizica spațială reprezintă o cucerire fundamentală a spiritului uman ?

Aici ajuns, fizicianul din mine găsește noi temeiuri de a insista în acreditarea fizicii ca un domeniu care a adus atestatul de superioritate a omului în fața întregului regn animal, ca și a laurilor căpătați de renumiți inventatori și descoperitori din partea semenilor lor pentru că au dus civilizația omenească cu un pas înainte. O seamă de aparate științifice, de

Scanned with CamScanner

mare finețe în investigație, folosite în toate celelalte puncte de contact cu natura prin intremediul științei, provin din lumea fizicii. Să luăm, de pildă, microscopul electronic, laserul ori satelitul meteorologic. Toate acestea activează și fac să înainteze respectiv microbiologia, metalurgia, ca un singur aspect de aplicație și meteorologia. Aceste instrumente sînt opera conceptuală a fizicienilor !

De altfel, cunoașterea și aplicarea legilor fizicii deschid „ferestrele" care ne explică și ne permit să influențăm investigarea proceselor biologice, cum ar fi, de pildă, în biologia moleculară ori în studiul structurii enzimelor. Aș mai putea aminti de ultimul „izvor veșnic" de energie care provine din fuziunea nucleelor atomice, energia atomică, teren cu aplicații infinite...

În acest punct îmi permit să ridic problema *dezarmării unor spirite* îmbîcsite, nelucide, răuvoitoare ființei umane. Pornesc de la ideea că, o dată cu producerea armelor A și H, omenirea a intrat într-o perioadă de pericol permanent. Cunoștințele acumulate, metodologiile îmbunătățite permit construirea unor cantități uriașe de asemenea bombe. Unii oameni bine intenționați spun : „Dacă vrem să evităm pericolul nuclear, n-avem decît să distrugem toate bombele atomice și totul va fi ca mai înainte".

Căror oameni eu le replic : faceți o eroare. Dacă s-au distrus cele cîteva mii de bombe aflate în înzestrarea marilor puteri, nu s-a cîștigat mare lucru, decît, cel mult, un răgaz de cîteva luni. Pentru că tehnica construirii bombelor A și H nu poate dispărea, ea face parte din patrimoniul cunoștințelor științifice umane.

Atunci ? Nu rămîne decît activitatea de influențare a spiritelor, de trezire a conștiințelor, de neutralizare și dezarmare a spiritelor încinse, retrograde, doritoare de noi conflagrații internaționale. Îmi amintesc cu plăcere de cuvintele adresate participanților la cel de-al XVI-lea Congres „AMPERE", desfășurat la București în septembrie 1970 de către eminentul om de stat care este președintele Nicolae Ceaușescu : *Este necesar să fie instaurat un climat al încrederii între toți oamenii care conviețuiesc pe pămînt, trecînd peste orice fel de deosebiri de structură socială, concepții filozofice, politice ori religioase.* Acesta, socotesc și eu, este unicul drum care duce înspre înain-

Scanned with CamScanner

tarea actualei civilizații omenești pe scara secolelor. În acest context îmi permit o veche remarcă de-a mea : a sosit de mult timpul recunoașterii Chinei la O.N.U. și a tratării acestui mare stat, în care trăiește un sfert din omenire, potrivit valorii sale reale în lumea contemporană*. Trebuie apoi dezarmați energic, spiritual, toți cei care își fac „capital politic" printre oameni reduși ori puțin informați prin fîlfîirea unor străvechi și răsuflate lozinci rasiste, naționaliste ori religioase.

Socotesc a fi deosebit de utilă și de folositoare inițiativa acestei anchete de a explica tinerilor mecanismul celebrității și, implicit, contextul mare în care aceștia se pot afirma, sondînd opțiuni, gînduri și opinii ale unor laureați ai Premiului „Nobel". Întrucît sînt un om care cred în progresul societății prin suflul viguros și proaspăt al tineretului, vă adresez aceste cîteva gînduri ale mele.

Scanned with CamScanner

André Lwoff

Savantul francez prof. André Lwoff, născut în 1902 la Ainay-le-Château, laureat al Premiului „Nobel" pe anul 1965, este o eminentă personalitate ştiinţifică pe plan internaţional. Prin lucrările sale a pus bazele unora dintre ştiinţele viitorului, biologia moleculară şi genetica bacteriană, cum au fost ele denumite de către oamenii de ştiinţă. Prof. André Lwoff a descoperit, împreună cu colaboratorii săi Jacques Monod şi François Jacob, ARN (acidul ribonucleic), care are o enormă însemnătate ştiinţifică pentru înţelegerea celor mai intime procese ale vieţii. Lucrările sale ştiinţifice au determinat ca, pe lîngă calitatea sa de preşedinte al Asociaţiei internaţionale a societăţilor de microbiologie, să fie numit director al Departamentului cercetărilor fundamentale ale Institutului pentru cercetările cancerului de la Paris. În 1964 Academia de Ştiinţe din Franţa i-a decernat Premiul „Charles

Scanned with CamScanner

Mayer" pentru lucrările sale în microbiologie și virologie
Savantului francez i s-a decernat de către Senatul universitar
al Institutului de medicină și farmacie din București
titlul de *doctor honoris causa.*

Pentru a-ți surîde soarta trebuie să reprezinți TU o valoare...

André Lwoff

Deși subiectul propus în discuție este dificil, totuși socotesc că el trebuie abordat la fel de deschis precum a fost ridicat de către ancheta dumneavoastră.

Întrebați : „Există un secret al celebrității ?"

Voi răspunde : da ! Numai că termenul de „celebritate" conține atîtea elemente definitorii din ceea ce aș denumi chintesența umană, încît a discuta despre el înseamnă a te referi atît la soarele din personalitatea umană, cît și la dramele mocnite ori fățișe ale omului.

Volens nolens, iată-mă situat printre personalitățile invitate să-și destăinuie într-o anchetă pentru tineret mecanismul gîndirii, al opțiunilor și al transformării lor în acte curente.

Există numeroase căi de a te apropia de celebritate, ca o formă de consacrare umană a meritelor în fața societății... În ceea ce mă privește voi reafirma : *cercetarea științifică este cea care m-a invitat pe postamentul din piața forumului*. Mă voi explica: fiind o fire înclinată spre filozofare, încă din anii tinereții i-am cunoscut pe gînditorii francezi înaintași. Atunci cînd m-am dedicat cercetării științifice, știam bine gîndul lui Montaigne : „Pasiunea studiului ne însuflețește spiritul în urmărirea unor lucruri și fenomene a căror descoperire abia că te face să fii *nemulțumit*". Odată pornit pe făgașul cercetării, nu ea este cea care naște nemulțumirea, ci limitele ei.

Scanned with CamScanner

Tînărul savant, ca și cel cu multă rutină, trăind în epoca noastră, a omului ajuns pe Lună, se află sub raportul subiectivității în postura anticilor : „vreau să cunosc", „vreau să aflu cît mai mult", „vreau să stăpînesc natura". Sînt trei deziderate care exprimă spiritul uman din toate timpurile. Pentru că fără nestăvilita curiozitate științifică, izvorîtă din dorința de a cunoaște tot mai deplin un proces ori un fenomen, fără strădania de alăturare, de adîncire, de corelare a acestora cu altele nu există știință. Or, cu cît posezi cunoștințe științifice mai solide dintr-un domeniu ori altul, cu atît îți crește „apetitul" curiozității științifice, care depinde de aceasta, dar le și condiționează, aflate fiind într-un raport intim.

Un om de știință, tînăr ori vîrstnic, nu are voie să se extazieze în fața unui rezultat obținut într-o cercetare, chiar a unei descoperiri care reprezintă o parte dintr-un proces. Trebuie să lase de o parte rezultatul găsit și să înainteze, să caute alte soluții, să obțină maximul... Astfel se fac pașii în știință, se cîștigă noi domenii pentru cunoașterea și progresul omenirii și, deopotrivă, bunul renume.

Mulți oameni de spirit francezi au asemuit cercetarea științifică cu un ingenios joc al spiritului. Sensul este clar : încercarea de a găsi reguli în natură ne dirijează pas cu pas. Dacă n-ai maleabilitate de gîndire și de fantezie ca pentru un joc al spiritului, atunci pierzi în loc să cîștigi. Aș îndrăzni apoi să afirm că oamenilor de știință, indiferent din ce generație fac parte, le place să cîștige în „jocul cu natura" cu tot dinadinsul (vezi din nou Montaigne), după cum doresc să fie și recompensați *prin rezultatul obținut din această înfruntare*.

Și ar mai fi o afirmație : munca cercetătorului, ca orice activitate bazată pe consecvență de acțiune și scop delimitat precis, *devine un crez rațional* pentru omul dispus la sacrificii și implicit la celebritate. Pentru că aceștia sînt doi termeni cuprinși în definiția omului modern decis să mute bariera cunoașterii. Iar contradicția amintită nu se rezumă doar la această dublă ipostază. De ce să n-o spunem în chip de avizare a temerarilor : există și tare ale celebrității.

Bunăoară, atunci cînd ți se apreciază meritele, ți se și aduce o acuză : *numai atît* ai gustat din fructul otrăvit al cunoașterii ?! Apoi, pe de altă parte, în

Scanned with CamScanner

aceeaşi secundă ai şi fost condamnat prin... recompensă : pentru a-ţi întări pasiunea dezinteresată faţă de ştiinţă ţi se dă aur ; pentru a-ţi spori modestia şi gustul martirajului într-un scop ştiinţific, o veritabilă maşină infernală îţi proiectează imaginea pe glob pentru ca întreaga lume să te privească. Aici este un motiv de meditaţie !

Este evident că oamenilor, consacraţi ori aspiranţi la consacrare, le place acest ceremonial al învingătorilor ; nu de alta, dar altfel l-ar fi desfiinţat în milenara lor istorie ca pe orice lucru eliminat prin autonegaţie. Numeroşi sînt cei ce doresc să ajungă celebri, candidaţi sînt pretutindeni. De altfel, nu neapărat din slăbiciune umană ; orice muritor *capabil de ceva* doreşte, măcar în sinea lui, să fie recunoscut. Este vorba de aşa-numitul *factor motrice,* care impulsionează fiinţa umană şi îi dă încredere în forţe, aripi speranţelor, orizont creaţiei. Celebritatea pe care un laureat o obţine printr-o distincţie rară, dorită şi strălucitoare, îl separă în mod arbitrar de cei egali lui, îl obligă în permanenţă să se judece el însuşi înainte de a o face ceilalţi pentru el. Faima îl determină să reflecteze, în general, asupra recompenselor, asupra generozităţii soărtei de a te fi ales pe tine dintre atîţia alţii care ar fi meritat şi ei citarea umanităţii, asupra deliciilor, ca şi a rigorilor notorietăţii. *Consacrarea, ca şi nobleţea şi bunul renume, în genere, obligă.* Orice coborîre a ştachetei comportamentului ori a randamentului creativ este mult mai vizibilă decît în cazul unui muritor de rînd. Sonoritatea numelui îi sensibilizează pe cei mulţi, îi predispune la o exigenţă categorică de a-ţi cere ceea ce doar în mod ipotetic s-ar cuveni să-ţi ceară. Cei din jur doresc să te porţi după regulile pure ale idealului, uitînd, pesemne, că şi tu eşti un muritor de rînd, supus eroziunii timpului şi a vîrstei.

Oricît de perseverent şi de răbdător ai încerca să dai ascultare lui Chrisippe şi vechilor stoici : „nu învesti cu însemnătate decît lucrurile ce depind de tine", vine un moment cînd vîltoarea renumelui te face să nu-ţi mai aparţii cîtuşi de puţin. Pentru că mediul în care te-ai dezvoltat reclamă deopotrivă cu tine notorietatea pe drept cuvînt. Eşti fiul împrejurărilor tale, de aceea cinstirea ta înseamnă implicit elogiul oamenilor de lîngă tine ; ei degustă din cupa satisfacţiilor tale, gîndind că fiecare dintre ei este

Scanned with CamScanner

astfel recompensat. De altfel, Spinoza afirmă că fericirea reprezintă trecerea către un grad superior de perfecţiune umană, şi anume afirmarea individului în grup.

Ca să faci ştiinţă trebuie să crezi în ea, să-i înţelegi comandamentele, să cauţi ca în permanenţă să transformi postul tău într-o fortăreaţă dintr-un front de luptă. Or, pentru aceasta trebuie să existe şi să fie menţinut „spiritul ştiinţific", acel climat în care fiecare să poată deţine un loc potrivit experienţei, capacităţilor, cutezanţei şi realizărilor sale. Pentru a se ajunge la un asemenea rezultat este necesar să deţii o concepţie ştiinţifică unitară, să crezi în menirea ştiinţei ca o cale de organizare a oamenilor în conflictul permanent cu natura. Astfel gîndită ştiinţa, cad de la sine orice fel de graniţe ori subiectivităţi.

În urmă cu cîţiva ani, un mare scriitor, Albert Camus, a fost onorat, de asemenea, cu o înaltă distincţie. Era un artist sensibil, un om generos, a cărui viaţă a fost în întregime dedicată libertăţii şi adevărului. În acel moment a rostit în adîncul fiinţei sale cîteva cuvinte, pe care la rîndul meu le repet ca pe o profesiune de credinţă : „Nu-mi rămîne decît să vă mulţumesc din inimă şi să reiau în public, ca o dovadă a recunoştinţei mele, aceeaşi veche promisiune de fidelitate pe care fiecare artist adevărat şi-o face sieşi în tăcere în fiecare zi : *a merita ca oamenii să creadă în tine*".

— Trebuie ca omul să caute celebritatea ?

— Nu !

— Atunci ?

— Trebuie să se realizeze astfel încît ea să-l caute singură... Nu există nici un lucru pe Terra care să nu-şi fi găsit împlinirea pe bază de necesitate. *Pentru a-ţi surîde soarta, trebuie să reprezinţi* tu *o valoare, alături de alte valori, asupra căreia să zăbovească chiar şi o singură secundă şansa.*

Scanned with CamScanner

Lord Boyd Orr

Omul de știință britanic s-a născut la 23 septembrie 1880. A studiat la Universitatea din Glasgow, obținînd titluri universitare în biologie și medicină.

Intre 1914 și 1918 a servit în corpul medical al armatei britanice. Incă din primii ani de cercetare științifică s-a dedicat unor însemnate domenii : nutriția animală și stabilirea valorii nutritive a alimentelor. Principalele sale cercetări le-a desfășurat în cadrul Institutului de cercetare a nutriției „Rowett", al cărui director a fost pînă în 1945.

În întreaga sa activitate și-a făcut un titlu de cinste din predarea de la catedra universitară. Între 1942 și 1945 a fost profesor la Universitatea din Aberdeen, iar în 1946 a fost numit cancelar al Universității din Glasgow.

Lord Boyd Orr, avînd profunde convingeri umaniste, a fost unul dintre savanții care, la sfîrșitul celui de-al doilea război mondial, a sesizat proporțiile flagelului foametei. Între 1945 și 1948 a fost director general al Organizației Națiunilor pentru

Scanned with CamScanner

Alimentație și Agricultură. Strădaniile sale au fost răsplătite : în 1949 a fost distins cu Premiul „Nobel" pentru pace. Printre distincțiile primite se află și Legiunea de Onoare a Franței.

Lordul Boyd Orr desfășoară și o intensă activitate publicistică, fiind director al unor prestigioase reviste științifice internaționale. Dintre lucrările sale cele mai valoroase pot fi consemnate : *Minerals in pastures and their relation to animal nutrition* (1928), *The national good supply* (1934), *Food, health and income* (1936), *Food and the people* (1943), *Fighting for wat ?* (1944), *The white man's dilemma* (1953), *As I recall* (1966) etc.

Imposibilul se află în visurile slăbănogilor

Lord Boyd Orr

Îmi cereți să mă pronunț asupra unui subiect extrem de dificil. Nu de alta, dar ar putea exista atîtea și atîtea moduri de interpretare a termenului de „celebritate". Unii prin muncă, alții prin tenacitate, spirit de organizare și eficiență se ridică la același rang cu cei de mai înainte. Acestea ar fi două accepții oneste.

Există, din păcate, și alți „alții", făpturi care aleargă după celebritate de dragul rezonanțelor goale. Pentru asemenea oameni, suprema satisfacție este aceea de a fi arătați cu degetul de către semenii lor. Întrucît nu-mi propun o analiză nici măcar semantică asupra semnificațiilor încifrate în termenul pus în joc, voi conchide : a fi celebru înseamnă implicit a căpăta unanimitatea opțiunilor unui cerc cît mai mare de oameni, care-ți apreciază strădaniile în folosul umanității pe plan *creativ și rațional*.

Îmi voi pune cîteva întrebări la care voi răspunde eu pentru voi, dragi amici din România : Nero a fost celebru ? Nu ! El s-a vrut îmbrăcat în această togă, însă, dînd foc Romei, act irațional, deplorabil, n-a

Scanned with CamScanner

făcut decît să sublinieze ceea ce înseamnă setea goală de celebritate. Şi astăzi, la două milenii de la întîmplare, oamenii vorbesc despre acest împărat ca despre — fie-mi iertată expresia — un smintit. Sau mai aproape de zilele noastre : şi Hitler s-a dorit celebru. Şi ce s-a ales din ambiţiile lui de a cuceri o dată cu Europa şi lumea, celebritatea pentru măcar o mie de ani ? Întreaga lume, atunci cînd aude rostindu-se acest nume gîndeşte imediat la Dachau, la ruine, la copii mutilaţi, la valori ale civilizaţiei distruse. Parafrazîndu-l pe Voltaire, voi exclama împreună cu gînditorul francez : „...Un nenorocit care s-a crezut celebru".

Omenirea are cu ce se mîndri în miile de ani de civilizaţie. Cea mai bună dovadă o constituie treapta de dezvoltare pe care se află societatea omenească. Atunci cînd vorbim de un domeniu, fie din ştiinţă, din cultură, din artă, şi vrem să-i stabilim locul pe care-l deţine în evoluţia sa de milenii, va trebui să amintim, implicit, nume de oameni a căror trudă şi strădanie au rodit. Azi avem turboreactoare, datorate în ordine cronologică atît lui Townes, lui Lorentz, lui Pascal, ca şi lui Arhimede, ca să ne oprim convenţional la capetele marelui imperiu pe care-l cuprinde fizica.

Sub ochii noştri se petrec miracole în eprubete. Subtile procese chimice creează substanţe sintetice de o valoare fundamentală pentru oameni. Dacă ar fi să determinăm cum s-a ajuns pe această treaptă în evoluţia chimiei, neîndoios că în tabelul nostru valoric va trebui să-i numim şi pe predecesori ca Avicenna, Paracelsus, Virchow, Berzelius... Sînt contribuţii peste care nu se poate trece uşor, care sînt legate de un nume omenesc ori de altul şi care vor continua să existe o dată cu secolele.

Simpla înşiruire a oamenilor mari ar consuma extrem de mult spaţiu. Există oare ceva comun tuturor acestor oameni care s-au distins, prin epoci şi secole deosebite, într-un plan al umanităţii ? Aş îndrăzni să-mi exprim un punct de vedere : şi eu, ca fiecare om, în tinereţe am citit o sumedenie de biografii de oameni celebri şi, indiferent de veacul în care aceştia au trăit — fie că s-a numit Platon, Bacon sau Einstein —, *ei au crezut în ceva*. Deşi fiecare a avut o cauză proprie a vieţii sale, totuşi au un ce comun :

Scanned with CamScanner

au vrut să depășească condiția umană dintr-un anume moment istoric.

În acest șir de idei îmi amintesc de un episod personal trăit într-o tranșee în timpul primului război mondial. Ne aflam într-o groapă înnoroiată de mai multe zile și nopți, lihniți de foame, însetați, triști și deprimați. Abia ne mai tîram cîțiva metri într-o parte și alta a tranșeii. Într-un moment de răgaz, în zorii unei dimineți albăstrui, tot scormonind în fundul raniței am dat peste o carte a filozofului indian Rabindranath Tagore, de care mă folosisem cu cîtva timp înainte în elaborarea unei disertații asupra clasicilor, la Universitatea din Glasgow. Am deschis-o la întîmplare : ochii, obosiți de nesomn, au parcurs în grabă un rînd care m-a cutremurat. Vi-l redau : *„Posibilul întreabă Imposibilul : „Unde stai ? Imposibilul răspunde : „În visurile slăbănogilor"*. Nu era oare pentru mine o invitație în a trece peste un moment greu creat de viață ? Nu-mi mai aduc aminte exact ce a urmat, cum am reacționat. Un lucru este cert : am luptat cu înverșunare alături de camarazi, pentru care am primit Crucea militară și Ordinul de distincție în serviciu pentru vitejie în acțiune.

Biografia celor 90 de ani ai mei m-au plasat deseori în asemenea momente în care am fost silit să-mi repet cu glas tare acest „Sesam" miraculos pe care-l descoperisem. O vreme am lucrat la renumitul Institut de cercetare a alimentației „Rowett". În această perioadă am avut prilejul să cunosc întinse regiuni ale foamei, aflate mai cu seamă în zonele colonizate. Sfîrșitul celui de-al doilea război mondial m-a implicat în marea dilemă pe care trebuia s-o rezolvăm : să se producă alimente *nu pentru scoaterea de profituri, ci pentru alinarea suferințelor* unei omeniri secătuite de anii războiului. Străduințile mele s-au împiedicat însă de poftele nesățioase ale unor potentați care nu înțelegeau că hrana trebuie să ajungă la mame și la copii nu neapărat pe calea profitului, ci și din considerente umanitare. Un grup de oameni de bună-credință din diferite țări ale lumii, aparținînd diferitelor sisteme sociale, înțelegîndu-mi puritatea intențiilor și străduințile, m-au sprijinit să devin primul director general al Organizației Națiunilor pentru Alimentație și Agricultură. Această instituție a dăinuit doi ani și pot spune că a avut meritul de a alina foamea a mii
 și mii de persoane, mai cu seamă din Africa și din

Scanned with CamScanner

Asia, în condiţiile scăderii producţiei agricole de după război. Lumea începuse să fie din nou dezbinată. În acele vremuri am iniţiat un plan mondial de luptă împotriva foametei, a cărui aplicare ar fi contribuit la dezvoltarea cooperării între naţiuni, la egalitatea între toate statele şi aceasta pe unica platformă a luptei împotriva foametei.

Timpurile n-au fost favorabile şi o vreme se vorbea de mine ca despre un utopic, ca despre un vizionar. Şi iată că am ajuns şi aceste zile cînd omenirea plănuieşte o adevărată strategie în lupta împotriva foametei sub egida unei organizaţii mondiale, de astă dată F.A.O.

Fenomenele semnalate de mine în urmă cu 20 de ani au devenit şi mai cronice. De cînd m-am retras din viaţa publică datorită vîrstei înaintate, am scris numeroase cărţi în dorinţa de a sugera măsuri necesare în vederea supravieţuirii civilizaţiei noastre, aflată la începutul unui marş lung şi dificil către o lume nouă şi mai bună.

Toată viaţa mea, de la vîrsta de 14 ani, am muncit din greu şi, deşi am 90 de ani, încă lucrez pentru acest mare scop. Privesc acum cu speranţă la tineretul lumii care trebuie să ducă la bun sfîrşit cea mai mare fază tranziţională care a avut loc vreodată în societatea omenească : este vorba de o tranziţie de la o lume de sărăcie şi boală la o lume de pace şi cooperare, la o eră care ne-a fost promisă în timpul celui de-al doilea război mondial.

Trăim încă timpuri periculoase. Noile puteri uriaşe ale ştiinţei date omenirii pot fi folosite oricînd pentru război, care, cu arme moderne, ar putea distruge civilizaţia noastră. Pe de altă parte, dacă s-ar aplica principiile promovării bunăstării umane, care derivă dintr-o mai bună organizare socială, din echitate şi din egalitate internaţională, o nouă eră de pace şi de prosperitate ar apărea. Aceasta ar da posibilitatea tuturor statelor lumii să se ridice la un nivel material şi cultural mai înalt decît a fost vreodată atins de cele mai privilegiate clase în cele mai bogate ţări.

Tineretul de azi îşi dă seama de erorile şi de viciile vechiului sistem de organizare socială. Aici se află explicaţia războiului care cauzează sărăcia, foametea şi boala, iar tineretul care gîndeşte şi este animat de înalte idealuri umanitare se revoltă împotriva vechiului sistem care poate şi trebuie să fie schimbat, pentru

Scanned with CamScanner

eliminarea relelor actuale care amenință existența societății.

Viitorul aparține tineretului de azi. Acesta trebuie să muncească din greu, indiferent de ocupația sa ; el trebuie să se apropie de știință cu tenacitate și cu imensă responsabilitate, pentru a da un alt chip, mai luminos și mai drept, viitorului. Știința și puterea oamenilor, aflate în consens cu istoria, vor crea o nouă eră.

Salut tineretul de azi ! Viitorul omenirii depinde de gîndirea și de munca voastră stăruitoare. Eu vă doresc tuturor succes în eforturile pe care le faceți. Și nu uitați ori de cîte ori vă este greu și aveți de trecut o piedică : *„Imposibilul se află în visurile slăbănogilor !“*.

Scanned with CamScanner

Lester B. Pearson

S-a născut la Toronto, Canada, la 23 aprilie 1897. Studiile universitare le-a urmat la Universitatea din Toronto (Canada) și la cea din Oxford (Anglia).

În timpul primului război mondial a luptat în armata canadiană într-un corp de aviație.

Încă din 1924 a îmbrățișat cariera didactică, fiind lector, iar apoi asistent de istorie modernă la Universitatea din Toronto, după care a devenit cancelar al Universității „Carleton".

Biografia sa conține o seamă de momente însemnate privind cariera sa politică: între 1942 și 1946 este ambasador al Canadei în S.U.A., între 1946 și 1957 secretar de stat la Ministerul Afacerilor Externe, între 1958 și 1968 este liderul Partidului liberal din Canada, iar între 1963 și 1968 a fost prim-ministru al acestei țări.

Studiile sale privind o seamă de probleme sociale cu implicații internaționale i-au adus unanime aprecieri în multe țări ale lumii.

Scanned with CamScanner

Lester B. Pearson a fost delegat la numeroase conferințe internaționale, începînd cu Liga Națiunilor, F.A.O. etc. În cadrul O.N.U. a jucat un rol însemnat : el a fost președintele Comitetului nr. 1 al sesiunii Adunării Generale a O.N.U. din 1947 și președinte al sesiunii a VII-a a Adunării Generale a O.N.U. din 1952—1953. Savantul a condus delegațiile canadiene la sesiunile III—XI ale Adunării Generale a O.N.U. Printre numeroasele distincții se numără și Premiul „Nobel" pentru pace, decernat în 1957. Dintre celelalte distincții și premii pot fi menționate în mod special : Medalia eliberării orașului Londra și Medalia valorică a statului Israel ; de asemenea i-au fost atribuite grade onorifice din partea a 49 de universități din întreaga lume. Este primul canadian care a primit Medalia de aur a Institutului național al științelor sociale, New York, 1969.

Printre lucrările sale se află : *Democrația în politica mondială* (1955), *Diplomația în era nucleară* (1959), *Pace în familie* (1968), *Cele patru fațete ale păcii* (1964), *Crizele dezvoltării* (1970), *Cuvinte și ocazii* (1970).

●

Dorința de veșnică primenire și de schimbare

Lester B. Pearson

●

A fi cineva, o personalitate, o proeminență subînțelege o multitudine de dimensiuni umane, dintre care nu întîmplător menționez pe cea care se referă la dorința de veșnică primenire și de schimbare. Întrucît subiectul suscită un interes aparte și poate fi tratat din diferite unghiuri, eu mă voi referi la aspectul de sinteză, și anume la *relația dintre spiritul epocii și opțiunile tinereții*, în sensul consacrării și împlinirii unor deziderate ce aparțin vîrstelor și, concomitent, epocii.

Relația intimă dintre datele epocii și înclinațiile vîrstelor cred că nu mai trebuie demonstrată ;

Scanned with CamScanner

a.b.c.-ul oricărui sociolog înscrie în prima linie adevărul potrivit căruia anul 2000 este al generațiilor care au început să se călească deja la temperatura epocii, și acesta nu este un fenomen *univoc, ci reciproc*. Arderile epocii, care influențează tinerele generații, își trag combustia și din intensitățile acestora, distilînd și prelucrînd tot ce este cu adevărat *valoros și uman* din generațiile care se succedă. Iată de ce a vorbi despre epocă fără a aminti de tineret este o aberație, după cum a te referi la tînăra generație fără a ține seama de epoca în care aceasta trăiește — și a te referi la „tineret" în genere — constituie de asemenea un defect intelectual cu ample efecte pedagogice și sociale.

Epoca aparține unor generații care doresc mai mult ca oricînd *schimbarea* în sensul cel mai deplin. Cadrul social perimat, instituțiile îmbătrînite, scara valorilor anchilozată sînt tot atîtea prilejuri de contestare. Toate acestea le simte societatea occidentală, fiecare țară avînd specificul și sfera sa, o formă ori alta de manifestare a opoziției tineretului față de ceea ce el socotește a fi depășit și perimat.

În Canada, noi am avut o seamă de probleme serioase, mai cu seamă în ultimii ani, dar numai evenimentele tragice din Quebec din săptămînile care au trecut au fost acelea care ne-au făcut să ne dăm seama că tulburările de la noi, chiar mai puține și mai limitate, pot fi la fel de violente ca cele din Orientul Mijlociu sau Vietnam.

Răpirile politice din Montreal și acelea din Brazilia, Uruguay, ca și din alte locuri, care ne-au șocat, reflectă o maladie care străbate lumea noastră și se poate numi violența inconștientă. Apare tot mai clar faptul că este vorba de o boală care poate fi explicată în primul rînd datorită injustiției sociale și economice dintr-una sau mai multe țări. Însă nu aceasta este unica explicație. În analiza noastră trebuie să mergem mult mai în adîncime. Este un lucru cert pentru oricine că trecem printr-o epocă de schimbări revoluționare ale lumii în care noi trăim. Acestea, în măsura în care corespund unor deziderate sociale reale, au adus o dată cu ele mult progres. Alteori confuzia ori lipsa de ideal au dus la acte iresponsabile, care nu pot exprima prin ele însele mai mult decît un protest individual lipsit de autenticitate și de filon uman.

Scanned with CamScanner

In unele locuri se observă astăzi nu numai o creștere a violenței, dar și divizarea ei ascunsă ; violența este astăzi mai periculoasă datorită progresului tehnologic ; de aceea există deturnări de avioane, răpiri, explozii de bombe... Toate acestea par să introducă în lumea noastră de superorganizare și de superștiință un fel de conflict primitiv și sălbatic, deoarece în toate aceste cazuri se elimină orice act de rațiune și, de asemenea, acestea nu pot influența schimbarea statutului unei colectivități umane mai mari, fie că este vorba de o clasă socială ori de o națiune. Și mai există o fațetă : acțiunile polițienești și militare nu pot aduce stabilitate și securitate, pentru că în asemenea cazuri răul nu este tratat de la rădăcină. Evident, nimeni nu poate accepta răpirile și deturnările de avioane ca „soluții". Și, totuși, ele apar, deoarece în Occident există o ambianță complexă care le explică existența fără să le-o poată justifica. De aceea înclin înspre schimbări de structură, care, mergînd în adîncul cauzelor sociale și economice ale tulburărilor, să le rezolve în mod sigur și eficace prin adînci prefaceri sociale.

Aceste schimbări de structură pot fi realizate uneori mai dificil, datorită faptului că, în genere, mecanismul social de care sînt legați oamenii a devenit complex, mecanizat, impersonal. Este mai ușor să reconstruiești o cabană decît un zgîrie-nori. Gigantismul creează propriile sale limite și dificultăți. Azi meșteșugarul devine tot mai mult un... computer ; băcănia, un supermarket ; spițeria, magazin universal ; ferma, o fabrică productivă ; caii și gabrioletele, un jet executant ; lucrătorul, un „asamblant" și directorul, un zimț dintr-o corporație uriașă. Aceasta a dus, desigur, în țările excesiv de industrializate din Occident la ameliorarea nivelului de trai material. Dar pentru aceasta trebuie să plătim atît din punct de vedere moral, cît și tehnic. Tehnic vorbind, au crescut consecințele eșecurilor. Cînd un vas petrolier de 250 000 de tone eșuează, o întreagă coastă va fi poluată. Iar atunci cînd are loc o defecțiune într-un sistem de distribuție electrică, aceasta poate lăsa în întuneric și imobilitate milioane de oameni aflați la sute de mile depărtare. Enunț apoi riscul social datorat înstrăinării individului față de societate, ceea ce determină o micșorare a răspunderii și a aportului personal.

Scanned with CamScanner

Există, desigur, o reacție împotriva acestui proces de „gigantism" și de depersonalizare care amenință ca individul să devină neajutorat din toate punctele de vedere, inclusiv spiritual ; el se simte pierdut în marea organizație tehnocratică ce apasă greu asupra umanismului său și în care i se repetă pînă la saturație că totul este spre binele său. Rădăcina defecțiunii se află în modul cum este construită societatea occidentală : în gigantism, în anchiloză, în depersonalizarea tot mai excesivă a puterii.

V-am spus toate acestea, dragi tineri, oferindu-vă un motiv de reflecții... Noi, generația vîrstnică, știm împreună cu voi un lucru fundamental : soluțiile sociale, ca și cele filozofice, ale marilor dileme ale umanității se află în noi înșine. Socrate a spus-o, înțelept, cu secole în urmă, drept pentru care a și fost condamnat la moarte : *„Cel mai bine ar fi ca indivizii să-și găsească locul lor într-o alcătuire omenească condusă de o putere înțeleaptă, comparabilă cu cea a zeilor, care putere să sălășluiască sub formă de convingeri în inimile tuturor"*. Atunci *„și înțeleptul, și truditorul de rînd își vor dedica toate puterile lor, toate zilele lor pentru a face ca starea din sufletul lor să devină o stare a întregii societăți"*. Aș conchide : deci a avea convingeri umane solide, constructive, care prin asiduitate și cunoștințe să fie transformate și transferate într-o societate a viitorului, dreaptă, armonioasă, ferită de cataclisme, creată chiar de către oameni.

Mi-aș mai permite apoi să remarc faptul că există o anume psihologie a epocii care dorește schimbarea în mod tumultuos. Orice act de condamnare a unor nedreptăți umane, oriunde ar avea ele loc pe glob, are un ecou care ne poate face să gîndim că orice lucru trebuie considerat nu numai într-un cadru național, ci și internațional. Se obișnuiește ca în mod curent lumea să fie asemuită cu un „sat global", acțiunile pe plan intern constituind o parte integrantă a frontului internațional de luptă pentru binele făpturii umane. Pe acest front larg eu întrezăresc puține speranțe ca pacea, securitatea și chiar supraviețuirea să dureze fără sfîrșit *dacă nu se fac schimbări drastice în relațiile dintre societățile naționale, indiferent dacă este vorba de țări mari sau mici și care trebuie adecvate la condiția unică de menținere a păcii și de promovare a progresului.*

Scanned with CamScanner

Niciodată în istorie nu au fost recunoscute cereri mai mari și mai generale de colaborare între toate popoarele lumii. Niciodată pînă acum nu a existat un internaționalism atît de tehnic și de funcțional sau o mai mare înțelegere a nevoii acestuia ca în zilele noastre. Și, totuși, niciodată oamenii nu au părut mai divizați și mai tulburați datorită existenței unor conflicte internaționale care trenează pe chipul planetei ca o cangrenă... Mai este încă timpul să fie învinsă ezitarea conservatoare în construirea acelor relații internaționale bazate pe egalitate deplină, eficace, și care sînt esențiale pentru progresul uman.

Istoria arată și logica confirmă că teama în fața coloșilor nucleari nu poate constitui niciodată un fundament permanent pentru pace și securitate. De aceea singura noastră speranță, care acum pare încă îndepărtată, este de a aduce ideile noastre sociale și morale, ca de altfel relațiile dintre state, pe calea legiferării dreptului oamenilor la supraviețuire, într-o lume lipsită deopotrivă de dominație și subdezvoltare. Orice eșec în a face adaptările necesare, cu concursul tuturor generațiilor și mai cu seamă al celor tinere, poate avea un rezultat nefast pentru umanitate. Cred că este clar pentru oricine că eliberarea de sub rigiditățile regulilor învechite și a convențiilor depășite nu înseamnă dreptul oricui de a face ce-i convine, ci stabilirea legalității în orice act internațional.

De ce v-am vorbit despre toate acestea ? Pentru că tinerele generații, avide de consacrare într-un plan al activității umane, au în față un vast domeniu de reflecție și de acțiune. *Nu trebuie să uităm că revine fiecărei națiuni, ca și fiecărui individ, sarcina de a decide dacă societatea omenească va coborî sau urca în propria țară, în lume.*

Celebritatea noastră ca generație de aici poate deriva pentru veșnicie, pentru istoria civilizației omenești de pe Terra.

Scanned with CamScanner

George Porter

Omul de știință britanic s-a născut la 6 decembrie 1920. După terminarea Liceului „Thome" și-a continuat studiile universitare în domeniul chimiei la Universitatea din Leeds. Între 1941 și 1945 a lucrat ca ofițer-radar, iar după război a plecat la Cambridge, unde și-a început activitatea de cercetare în domeniul reacțiilor rapide și al fotochimiei.

Cercetător dotat, avînd un puternic simț de observație și capacitate de însușire rapidă a unui mare volum de cunoștințe științifice, George Porter a izbutit într-un termen relativ scurt să abordeze unele dintre cele mai complexe probleme pe care le ridica chimia în acei ani. După numeroase experiențe și studii îndelungi, George Porter a izbutit să inventeze tehnica fotolizei flăcării pentru înregistrarea duratei substanțelor cu viață scurtă, care are o mare însemnătate pentru dezvoltarea celor mai subtile capitole ale chimiei organice.

Scanned with CamScanner

Pentru activitatea științifică încununată de mari realizări în domeniul reacțiilor rapide, i s-a acordat Premiul „Nobel" pe anul 1967.

Savantul dedică o mare parte din timpul său catedrei universitare, precum și dirijării pregătirii științifice a studenților și a tinerilor cercetători din chimie.

Din 1966 a devenit directorul Institutului regal. El se află în fruntea unui grup ilustru de cercetători de la laboratorul „Davy-Faraday" din cadrul aceluiași institut.

In prezent desfășoară importante cercetări în domeniul biologiei moleculare.

Investiție de efort și de inteligență omenească...

Georgo Porter

Nu o dată mi s-a întîmplat ca în viață să întîlnesc o înțelegere deformată de către unii a noțiunii de „celebritate", într-un sens, fie-mi permis s-o spun, vulgar. Se confundă *celebritatea,* act de consacrare valorică a unui om, cu *publicitatea* excesivă în jurul unei persoane ori a unei performanțe științifice, ceea ce este cu totul altceva. *O muncă onestă, prodigioasă, eficientă pentru societate își este sieși măsură și rezultat,* nemaifiind nevoie de tiradele publicității, de care ar trebui să te bucuri cu cumpătare, într-o măsură dată de necesitatea de a-i încunoștința pe semeni de un rezultat, de o strădanie, de o victorie a spiritului uman.

N-aș vrea să se creadă că am ceva împotriva radioului, a televiziunii ori mai cu seamă a ziarelor și revistelor ; cîtuși de puțin. Îmi place chiar să citesc diverse publicații dacă-mi aduc ceva nou la cunoștință, fie că este vorba de un fapt ori de o idee. Și, totuși, există un punct cînd încep să mă îndoiesc ;

Scanned with CamScanner

publicitatea cumpătată poate stimula un om în creaţia sa, după cum cea exagerată poate avea o înrîurire deformatoare. Aceasta din urmă strică reflexele normale, alterează simţul uman elementar, creează eroi obscuri de cinematograf, dar care trăiesc şi în viaţă... Publicitatea a făcut paşi uriaşi, de zece ori este azi mai penetrantă ca în trecut. Dar pe mine m-a impresionat prea puţin. Drept să spun, m-a amuzat lectura unui articol din „Scientific American“ în care laureaţi ai Premiului „Nobel“ afirmă că festivitatea de la Stockholm a reprezentat pentru ei „un şoc“ şi i-a afectat foarte mult. Eu n-aş putea spune că această festivitate a izbutit să mă şocheze în mod special. Singura dificultate este aceea că în ziua respectivă nu ai destul timp să te adaptezi la toate situaţiile în care eşti pus. Cît priveşte problema activităţii ştiinţifice şi productivităţii *după* şi *înainte* de consacrarea publică, cred că se spun prea multe lucruri fără sens. Aş vrea să fiu bine înţeles : nu este convenabil să faci experienţe în laborator cu cravată albă la gît. Totuşi, nu există nici o raţiune pentru care recunoaşterea ştiinţei ori, în genere, a meritelor să nu se facă cu fastul cuvenit.

Şi, totuşi, găsesc că încurajarea semenilor este extrem de folositoare şi de mare ajutor. Însă, într-un anume sens strict, eu cred că unica încurajare valoroasă a oricui o reprezintă *ceea ce cred ori spun efectiv ceilalţi oameni.* Cel mai mare stimulent înspre creaţie ţi-l poate da o frază echilibrată de acest gen : *„Ne interesează foarte mult lucrările dv., ne plac, vă urăm succes“.* Aceasta ar fi, după mine, adevărata încurajare. Atunci îţi cresc aripi, ţi se multiplică forţele, ţi se fortifică voinţa şi izbuteşti şi mai mult.

Eu presupun că „şocul publicităţii“ nu a fost atît de mare pentru noi, cei care lucrăm la Royal Institution, deoarece centrul nostru ştiinţific se află mai de multă vreme în atenţia opiniei publice. Ca să fiu ceva mai explicit : nu sînt primul laureat al unui Premiu „Nobel“ din institut. Înainte de mine încă patru profesori la acest institut au primit Premiul „Nobel“. Toţi şi-au închinat ceea ce au avut mai bun în ei ştiinţei, practicii, studenţilor. Distincţia nu a venit ca să-i consacre, să-i urce pe socluri, ci ca să-i stimuleze. Amintesc un fapt oarecare, banal să-i spunem, dar încărcat de semnificaţii : numai lordul Rayleigh, care a primit premiul în 1904 împreună cu Ramsey,

Scanned with CamScanner

şi-a dat adresa la Royal Institution, ceilalţi au fost numiţi directori ai institutului *după* ce au primit înalta distincţie şi după ce au depus vreme îndelungată o muncă ştiinţifică şi didactică meritorie.

Mi-aş permite cîteva cuvinte despre *atmosfera academică* propice înaintării în ştiinţă. Nu cred să fi existat vreo perioadă de stagnare în cercetare de-a lungul întregii sale istorii, chiar de la înfiinţare, din 1800, deşi este un institut modest, fără prea mulţi bani. *Nu dotaţia ştiinţifică şi tehnică deosebită ne-a făcut celebri.* Încercăm să scoatem tot ceea ce e mai bun din colaborarea cu ambele universităţi londoneze şi reuşim deseori. Nu de alta, dar, fiind un institut mic, nu ne-am putea permite să avem toate spectrografele de masă şi spectrometrele de rezonanţă magnetică-nucleară, care costă multe zeci de mii de lire sterline. Acestea sînt unelte folosite doar ocazional. De aceea este mai convenabil să apelăm la prietenii de la Universitatea din Londra, care ne sprijină activitatea. *După cum spuneam, altceva este important: spiritul de muncă, devotamentul dezinteresat pentru ştiinţă. Iar dacă socoteşti că faci o muncă banală, că baţi pasul pe loc, îl şi vezi pe Michael Faraday privind cu puţin dispreţ de pe soclul unde se află statuia sa şi din fotografiile de pe pereţi. Sau pe Davy, Dewar, pe fraţii Braggs şi cred că acest fapt are un oarecare efect în a te trezi.*

Mai rar ca un colectiv de oameni să fie interesat numai de ştiinţă indiferent de titluri ori distincţii. *Ceea ce faci, asta interesează.* Noi acceptăm noi membri, oameni pasionaţi de ştiinţă, fie că sînt sau nu oameni de ştiinţă. Doar jumătate dintre noi sîntem oameni de ştiinţă, ceilalţi provin din rîndul diferitelor categorii de profesionişti ori tehnicieni, muncitori cu înaltă calificare, studenţi, elevi etc.

Cu toţii simţim nevoia de a face cît mai mult în domeniul răspîndirii de cunoştinţe ştiinţifice şi tehnice în cele mai largi cercuri. Ne dăm seama că realmente există o mare parte a populaţiei care trebuie ridicată la conştiinţa existenţei unor probleme ştiinţifice ce animă secolul nostru. Trebuie să dispară bariera dintre o mînă de dotaţi şi cei mulţi, care trebuie atraşi, cu posibilităţile şi elanul lor, la rezolvarea unora din marile probleme ale contemporaneităţii. De aceea aproape în fiecare zi amfiteatrul nostru, cu cele 500 de locuri ale sale, este ocupat de către elevii mai mari.

Scanned with CamScanner

Tot ce întreprindem le împărtăşim şi lor. Şi nu obţinem nici un beneficiu material pentru aceasta, deoarece este vorba de o mare îndatorire faţă de ştiinţă, faţă de oameni. Noi stabilim ca cei mai buni conferenţiari din diferite ramuri ale ştiinţei să ţină cursuri în faţa acestor elevi sau a oricăror categorii de auditori. Iar aria noastră de cuprindere este foarte mare. Uneori amfiteatrele sînt pline de copii veniţi tocmai din nordul Angliei ca să ne viziteze. Alteori majoritatea vizitatorilor sînt profesori de şcoli tehnice ori de licee, cărora le dăm orice informaţii doresc şi le repetăm demonstraţiile ori experienţele la care au asistat. Cred că toţi sînt afectaţi de puternicul entuziasm pentru ştiinţă al conferenţiarilor. Este interesant de văzut cît de mari sînt eforturile pe care le depun aceştia în prelegerile şi demonstraţiile lor pentru a izbuti să explice neprofesioniştilor ceea ce fac ei. Evident, nu publicitatea ori „celebritatea" este cea care-i animă, deoarece, de cele mai multe ori nici nu cunosc existenţa lor...

Întreaga mea biografie poartă înscrisă pecetea străduniilor de a servi ştiinţa dezinteresat, uman. Bagajul fundamental cu care am pornit : cunoştinţe, minte trează, spirit de observaţie şi corelaţie. Scopul mărturisit : a dezlega enigme ale naturii prin intermediul ştiinţei.

În anul 1945 eram ofiţer-radar la marina regală, de patru ani. Mi s-a propus să plec la Cambridge, să mă ocup de munca de cercetare. Doream să aplic în chimie electronica şi pulsul tehnic pe care le învăţasem în marină. De cum m-a cunoscut, profesorul Norrish mi-a dat însărcinarea de a cerceta o seamă de substanţe cu viaţă ultrascurtă. Cred că vă puteţi imagina cît de delicată este chestiunea : cum să studiezi o substanţă care există numai o fracţiune de secundă ? Prin metode indirecte am aflat că radicalii liberi şi multe alte substanţe chimice trăiesc doar o miime sau chiar o milionime de secundă. Dar în acele zile „milosecunda" şi „microsecunda" erau cuvinte necunoscute într-o secţie de chimie şi şansa de a face experienţe chimice într-un răstimp atît de scurt părea foarte îndepărtată.

Pînă cînd mi-a venit ideea de a folosi tehnica fotolizei fleşului (flăcării), care era rezultatul direct al interacţiunilor unei probleme de chimie cu ideea de radar. Voi emite un puls de radiaţie electromagne-

Scanned with CamScanner

tică, observînd ce se întîmplă la puțin timp după aceea, exact ca într-un radar, numai că într-un alt scop... Eram extrem de frămîntat. Transpunerea practică se dovedea a fi dificilă. Pînă cînd, în primăvara anului 1947, am văzut la uzinele de lămpi „Siemens" din Preston niște lămpi cu descărcare cu o lumină extrem de puternică, pe care tocmai le realizaseră. Flama acestora dura cam o miime de secundă, o cotă care-mi convenea de minune pentru experiențele mele. M-am înapoiat în camera mea de la hotel. Nu vă puteți imagina ce a însemnat pentru mine liniștea acelei camere. Am rămas închis două zile și două nopți, cu stiloul și cîteva topuri de hîrtie albă în față. Am scris totul în amănunt, am făcut numeroase calcule de energie. Găsisem !

Dar nu întotdeauna se întîmplă așa cum ai vrea tu, cercetătorul. Ai o idee și treptat începi să întîlnești obstacole și nu merge totul cum ai crezut. *Dacă te sperii și abandonezi lupta, ești un învins. Dacă perseverezi și nu reușești, cel puțin ai gustat deliciile luptei și te-ai pregătit pentru următoarea bătălie. Dacă ai învins, atunci ai marea satisfacție a străduinței împlinite deplin. Atunci abia începi să muncești.* Am făcut schimbări, adăugiri... Cea mai importantă concluzie a fost folosirea unei a doua lămpi, a cărei lumină era calculată să izbucnească cu încă o miime de secundă mai tîrziu, după care urma să fie fotografiat spectrul substanței. După cum mi-am dat seama mai tîrziu, acesta a devenit și un calculator pentru teoria informațiilor.

Semnificația acestei tehnici este importantă prin faptul că substanțele chimice totalizează un enorm domeniu de durate. Foarte puține din ele sînt stabile ; chiar cele care sînt într-o sticlă pe un raft într-un laborator, nu sînt stabile cu adevărat : se descompun încetul cu încetul. Dar cele pe care un chimist le poate studia în mod normal există în mod real doar cîteva minute, iar numărul acestora este mic în chimie. Substanțele chimice cu viață scurtă au o mare însemnătate pentru schimbările chimice. În aproape fiecare reacție există, ca intermediari, substanțe chimice cu o viață foarte scurtă, atomi, radicali liberi, stări excitate etc. Implicațiile descoperirii mele pentru cercetările *in extenso* a substanțelor chimice sînt, desigur, emoționante. Metoda a fost rapid îmbunătățită, astfel încît duratele de ordinul

microsecundelor să poată fi studiate, iar de curînd s-au folosit laseri şi alte metode noi care au făcut posibilă identificarea substanţelor existente numai pentru cîteva nanosecunde, adică cîteva miimi dintr-o milionime de secundă.

Nu de mult un ziarist britanic m-a chestionat : ce anume intenţionez mai departe în ştiinţă ? I-am răspuns : pe planul strict al cercetării, să adîncesc studiile mele în domeniul fotosintezei. Ceea ce ne-ar place tuturor : să putem crea o frunză. Ce început miraculos ar fi ! Însă ceea ce ne propunem este un lucru extrem de complicat. Ne va lua ani pînă ce vom reuşi s-o facem, dar orice învăţăm din natură în acest timp va fi extrem de util şi de interesant şi va putea avea aplicaţii în domenii diferite. Amestecăm straturi de monomolecule de clorofilă plus chinone şi caroteri şi altele care se află în frunze, folosind binecunoscuta tehnică numită Langmuir. Noi folosim tehnica noastră *flash* şi alte metode pentru a studia ceea ce se întîmplă într-o fracţiune de secundă după ce clorofila absoarbe lumina. Este teribil de complicat în comparaţie cu moleculele simple pe care le-am studiat mai demult. *Dar problema este clară din punct de vedere ştiinţific, şi aceasta înseamnă jumătate din bătălie cîştigată. Cineva, cîndva, o va rezolva cu siguranţă. Ce trebuie ? Investiţie de efort şi de inteligenţă omenească, într-un cuvînt o muncă devotată, care va fi sau nu răsplătită cu omagiul umanităţii.*

Scanned with CamScanner

Aleksandr M Prohorov

Savantul sovietic s-a născut la 11 iulie 1916 în oraşul australian Atortone, în familia unui muncitor revoluţionar fugit în 1911 în Australia după evadarea din deportarea ţaristă în Siberia. Curînd după Revoluţia Socialistă din Octombrie, în 1923, familia lui Prohorov s-a întors în patrie.

În 1939, absolvind cu notă maximă Facultatea de fizică a Universităţii din Leningrad, A. M. Prohorov începe să pregătească aspirantura la Laboratorul de oscilaţii al Institutului de fizică „P. N. Lebedev" al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. Din 1941 A. M. Prohorov s-a aflat în rîndurile armatei combatante. În 1944, după ce a fost rănit grav pentru a doua oară, a fost demobilizat. Activitatea ştiinţifică a lui Prohorov a început încă în 1939 sub conducerea profesorilor M. A. Leontovici şi V. V. Migulin, prin studiul propagării undelor radio pe suprafaţa terestră. După susţinerea disertaţiei, el a continuat să lucreze în domeniul radiofizicii. Din 1948 începe cercetări

în cele mai noi ramuri ale fizicii timpului său, fizica acceleratorilor. Rezultatele acestei activități au fost concretizate în teza de doctorat, susținută cu succes în 1951. În radiospectroscopie, A. M. Prohorov s-a ocupat de o temă dintre cele mai dificile : studiul moleculelor de tipul rotatorului asimetric. Cercetările lui Prohorov s-au desfășurat de asemenea în direcția utilizării spectrelor de absorbție din gama frecvențelor înalte pentru realizarea unor tipuri standardizate de frecvențe radio și timpi. Lucrările închinate acestei teme au facilitat lui A. M. Prohorov și N. G. Basov realizarea primului amplificator și generator cuantic.

De atunci a început perioada cea mai importantă din viața lui Prohorov, perioada nașterii și afirmării electronicii cuantice, savantul sovietic fiind considerat pe bună dreptate drept unul dintre „părinții" acestui domeniu științific.

Lucrările lui A. M. Prohorov în domeniul radiofizicii cuantice s-au bucurat de aprecieri elogioase. În 1959, Prohorov, împreună cu N. G. Basov, a fost distins cu Premiul „Lenin" pentru realizarea și punerea la punct a noii metode de amplificare a undelor electromagnetice. În 1960 este ales membru corespondent al Academiei de Științe a U.R.S.S. O dată remarcabilă în viața lui Prohorov a fost anul 1964. Este anul în care, împreună cu N. G. Basov și Charles Hard Townes, a primit Premiul „Nobel" pentru „lucrări fundamentale în domeniul electronicii cuantice, care au permis să se construiască și amplificatori oscilatori potrivit principiului maser-laser".

În ultimii ani, sub conducerea lui A. M. Prohorov se efectuează cercetări cu o nouă orientare în domeniul fizicii corpurilor solide, ceea ce deschide posibilitatea punerii la punct a unor noi aparate fizice și folosirea lor pentru crearea unui nou tip de amplificatori.

Rezultatele cercetărilor efectuate de A. M. Prohorov au fost publicate în peste 160 de lucrări științifice. Savantul sovietic este director-adjunct al Institutului „Lebedev" al Academiei de Științe a U.R.S.S.

Meritele lui A. M. Prohorov în domeniul organizării cercetărilor științifice și al coordonării lucrărilor efectuate de diferite institute în domeniul electronicii cuantice se bucură de recunoaștere și de prețuire. El este vicepreședinte al Uniunii radiofonice internaționale și președinte al Consiliului acesteia pentru Uniunea Sovietică.

Scanned with CamScanner

A te înălța prin puterea fanteziei

Aleksandr M. Prohorov

În viața mea am avut prilejul de a mă întreține cu o sumedenie de oameni care reprezentau celebrități veritabile. Oameni cu o gîndire profundă, creatori geniali sau deschizători de noi drumuri în știință, cultură, civilizație, învestiți de opinia publică cu notorietate și al căror cuvînt a însemnat întotdeauna *ceva.*

Ancheta dumneavoastră m-a determinat să mă gîndesc mai aprofundat la cîțiva dintre acești oameni recunoscuți pe care i-am cunoscut, spre a le desprinde o oarecare trăsătură specifică. Din păcate, cu toate eforturile mele, n-aș putea spune că am identificat la aceștia vreo notă ieșită din comun și care să-i diferențieze de ceilalți prin altceva decît printr-o muncă titanică, prin încercarea continuă de a-și aplica într-un anume domeniu cunoștințele lor vaste, dobîndite prin aceeași strădanie de care aminteam. Evident, la aceasta se adaugă o minte limpede, scrutătoare, spirit de ordine și un imens echilibru în difuzarea forțelor spre atingerea treptată a unor țeluri, înscrise cu toate în ceea ce s-ar putea denumi marele sens al vieții.

Și, totuși, ar fi ceva ce aparține exclusiv marilor temerari încununați de laurii societății. Existența acestora nu se mărginește la datele realității imediate, ci se desfășoară într-o mare măsură prin trăirea implicită, prin intermediul fanteziei, a viitorului. Cu cît ai capacitatea de a te înălța prin puterea fanteziei peste datele pe care le struneşti într-o experiență ori un studiu, cu atît ai șanse mai mari de a înscrie viitorul în datele prezentului.

Lucrul principal pe care și eu îl socotesc obligatoriu pentru toți cei antrenați într-un proces creator, fie că sînt oameni de știință, de artă, tehnicieni ori muncitori cu înaltă calificare, este de a nu se teme de anticipație, de fantezie ; să nu ne jenăm să vor-

 bim chiar și despre cele mai discutabile lucruri și

care pot părea de nerealizat ori simple aberații într-un anume moment istoric. Mi-aș permite să redau o întîmplare rămasă de pomină în istoria anecdotică a fizicii. Într-un rînd, renumitul savant Niels Bohr a fost întrebat în ce constă secretul școlii sale. Cel ce formulase întrebarea aștepta, desigur, un răspuns doct, copios punctat de sfaturi ori de învățăminte sui-generis. Spre uimirea interlocutorului, ilustrul fizician a răspuns : „Nu ne-a fost frică să apărem caraghioși".

Cît adevăr și cîtă profunzime exprimă această singură frază ! Esența acestei fraze aparent hazlie indică : mergi înainte, nu-ți fie teamă de greșeli ! Ai să te lovești și o să te doară, dar tu mergi înainte așa cum merge alpinistul, soldatul, cetățeanul. Dacă perseverezi, ceea ce astăzi a fost ridicol, mîine, prin investiție de calitate creativă, se va transforma în certitudine, aplaudată, în primul rînd, chiar de către cei care te-au descurajat prin „superioritatea" lor... binevoitoare.

În ceea ce mă privește, toată viața am fost atras de cercetările științifice. Și acum ele îmi oferă satisfacții nemărginite. Este o stare psihică ce-mi amintește întrucîtva de rezolvarea unui joc de cuvinte încrucișate, deși în cazul meu este vorba de un sentiment cu mult mai intens. Bucuria care te inundă în interiorul ființei tale constă în aceea că simți cum cele mai ascunse taine ale naturii ți se dezvăluie, în fața ochilor se înfățișează un sens și o ordine acolo unde pînă la tine nimeni nu a putut să le descopere.

Omul de știință trebuie să năzuiască să poată stabili interdependența dintre fenomene și, în același timp, el trebuie să înțeleagă că această interdependență se poate schimba pe măsura acumulării de cunoștințe. Din volumul imens de informații cu care inevitabil ai de-a face trebuie să alegi repede, dar și cu precizie, să desprinzi însăși esența problemei, miezul ei.

Cuantă, laser, maser ! Îmi dau seama că sînt cuvinte care cuprind în ele tot ce are mai evoluat civilizația și știința secolului. Cine crede că diferența aparent neînsemnată dintre învelișurile sonore ale ultimelor două cuvinte ar dovedi că aceste dispozitive sînt gemene se înșală profund. Laserul este fratele mai mic, dar mai puternic. Iar fraza en-

Scanned with CamScanner

gleză — Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, din inițialele căreia a fost alcătuită denumirea, se poate traduce astfel: „amplificarea luminii prin emisie stimulată de radiație". Faceți o încercare: deschideți aparatul de radio; se aud zgomote chiar dacă nu sînt paraziți ori descărcări electrice naturale. Vina o poartă lămpile, mai bine zis mișcarea termică haotică a electronilor care generează oscilația neregulată a curentului.

Navele cosmice se avîntă spre înălțimi tot mai mari și legăturile radio cu ele trebuie să fie tot mai sigure. Pentru a ieși din acest impas era nevoie de ceva principial nou, necunoscut pînă acum. Dilema m-a atras. Eram pe atunci candidat în științe și m-am hotărît să fac o încercare: ce-ar fi dacă în producerea de unde radio vom folosi sincrotronul? Firește, nu acesta este rostul său. Adevărata sa menire este aceea de a accelera particulele cu viteza luminii. Totuși... În căutările mele am fost ajutat de un student, Nikolai Basov, cu care am colaborat excepțional de bine. Am descoperit unde radio, am cercetat calitățile lor și ne-am cufundat în radiospectroscopie. Ultimele experiențe mi-au permis să-mi desfășor lucrările respective cu o deosebită precizie. Studiind absorbția undelor radio, am urmărit să înțelegem modul în care se desfășoară acest proces. Concluziile inițiale nu ne-au satisfăcut. Oare nu poate fi intensificat procesul de absorbție? Răspunsul este, probabil, afirmativ dacă s-ar putea găsi un procedeu de înlăturare a moleculelor absorbante. Sau dacă, dimpotrivă, am găsi metode de a strînge moleculele absorbante. În cazul acesta, substanța ar putea amplifica undele radio care trec prin ea. Un astfel de amplificator desigur că va fi silențios. Am început să ne gîndim cum să facem ca un astfel de sistem să funcționeze ca generator. Ne-am frămîntat ce-i de făcut și am ajuns la convingerea că totul este destul de simplu. Trebuie să dirijăm cuantele emise de molecule spre aceleași molecule. În acest caz, toate vor funcționa împreună în același ritm. Mi-am pus întrebarea firească: energia radiată este suficientă pentru a le obliga să elibereze alte cuante? Era nevoie de a alege substanțele potrivite și să învățăm să separăm moleculele emițătoare de cele absorbiante.

Scanned with CamScanner

Pe scurt, drumul pe care îl aveam de urmat împreună cu colegii mei nu era dintre cele mai ușoare. Cel mai neplăcut lucru era că nimeni nu putea garanta că acesta și nu altul este drumul care va duce spre țelul dorit. Trebuia să pășim pe el cu convingere și cu încredere, pregătiți să efectuăm un milion de experiențe și, totodată, gata ca în caz de eșec să recunoaștem că trebuie căutată altă cale. Așadar, experiențe și calcule, meditări. Gîndurile luau înfățișarea unor formule, ecuații bazate pe logică, verificate și răsverificate. Toate indicau că am ales calea justă.

În 1953 am prezentat la Conferința unională primul raport cu privire la posibilitatea realizării de generatoare moleculare. La sfîrșitul anului 1954, pe baza unui fascicul de atomi de amoniac, au fost, în sfîrșit, realizate generatoare moleculare (masere). Astfel noi am silit moleculele să genereze unde radio. Este greu să ne imaginăm amploarea aplicațiilor lor. Așa, de pildă, ceasornice cu generatoare moleculare în loc de pendulă, dispunînd de o precizie uimitoare, sînt necesare la dirijarea navelor fluviale și aeriene, ca și la bordul rachetelor cosmice.

Acum se putea face încercarea de a folosi aceleași principii pentru generatoarele de radiații electromagnetice în gama optică de unde. A început din nou o activitate încordată, care a dat rezultate încurajatoare. Laserul cu rubin emite o lumină roșie orbitoare, depășind de un milion de ori strălucirea Soarelui. Nici un fel de lumînări de stearină, nici un fel de piramide unghiulare, toate idei fanteziste, așa cum se întîmplă în cunoscutul roman *Hiperboloidul inginerului Garin*, nu pot înlocui realitatea : raza focalizată a laserului pătrunde prin plăci de oțel, prin aliajele cele mai dure. Implicațiile practice ale laserilor sînt de-abia în faza preliminară. Li se deschid perspective nelimitate. Un instrument de măsură construit de curînd, „lasergeodimetrul", a îngăduit geofizicienilor să organizeze o acțiune de topometrie pentru stabilirea distanțelor geografice exacte. Începutul, făcut de-a lungul și de-a latul continentului cu ajutorul razelor de lumină coerentă, a dus la constatarea că eroarea maximă este de un centimetru la opt kilometri, ceea ce e foarte puțin, dar nu constituie o limită pentru precizia laserului.

Scanned with CamScanner

Altă aplicație a laserului și a gemenului său, maserul, este obținerea temperaturilor foarte înalte. În același timp, în laboratoare, operînd ca un bisturiu de o extremă finețe care nu provoacă mutilarea materiei, laserul contribuie la progresul microbiologiei, la clarificarea unor procese fizico-chimice pînă acum enigmatice și, puteți fi siguri, pe drumul acesta se merge de-a dreptul spre bunăstarea oamenilor.

În toate acțiunile și lucrările lor, fizicienii de azi simt nevoia înaltei precizii. O aproximație „mică" poate avea efecte derutante în cercetările al cărui „obiect" nu mai este atomul, ci nucleul lui sau o particulă elementară încă nedefinită.

În cursul lucrărilor de laborator am reușit să pun la punct un „orologiu atomic" de foarte înaltă precizie. Nu trebuie să aveți nici o grijă ! Orologiile de felul acesta, pe ale căror cadrane optice se măsoară fracțiuni de timp atît de mici încît ar trebui să așteptăm vreo șapte mii de ani pentru a surprinde o secundă de întîrziere, nu sînt obligatoriu rude cu bombele atomice. Dimpotrivă, am convingerea că, înzestrați cu instrumente de calitatea aceasta, toți oamenii vor înțelege ce aberație stupidă este războiul, ce competiții splendide li se oferă în munca pașnică pentru progres. Secunda exactă a omului de mîine, a omului din următoarele două-trei generații, deci a copiilor și a nepoților noștri, va fi mult prea valoroasă pentru a o pierde în certuri și litigii. Geodimetrele cu laser, orologiul atomic fac din etaloanele vechi niște obiecte care în curînd vor fi piese muzeistice. Ceasornicele etalonate pe rotația diurnă a Pămîntului în jurul axei sale, împărțite în ore, în minute, în secunde demodate par a fi poștalioanele din secolul trecut pentru oamenii care vor zbura cu hipersonicul de mîine. Metrul-etalon de platină este, într-adevăr, foarte prețios și a însemnat enorm de mult pentru știința contemporană, dar, pentru omenirea care-și făurește agreabile proiecte de turism interplanetar și ale cărei probleme de viață vor fi cel puțin complicate, milionimea de milimetru și de secundă au început să fie de pe acum valori notabile.

De pe acum legătura prin cablu nu mai rezistă la concurența cu legătura telefonică interurbană pe

bază de rază laser cu neon. Televiziunea care folosește laserul va aduce în căminul dumneavoastră capodoperele culturii mondiale. Oricît ar părea de fantastic, programele de televiziune din cosmos pe bază de radiație laser sînt absolut reale.

Sînt profund convins că pînă în anul 2000 laserul va deveni cel mai important domeniu al tehnologiei. Important de subliniat că laserul trebuie folosit nu doar acolo unde el apare cu evidență posibil, ci acolo unde alte dispozitive sau instrumente sînt puțin eficiente. Socotesc absolut evidentă tendința existentă în prezent nu de realizare a unor lasere de diferite puteri, ci de rezolvare a unor probleme științifice cu metoda laserului. În spațiul cosmic apare din cînd în cînd strălucirea unei stele. În această privință, fizicienii au o glumă cu tentă amară, a cărei esență ar vrea să zică : de fiecare dată cînd apare o stea nouă înseamnă că a dispărut o civilizație îndepărtată care nu a putut preîntîmpina catastrofa nucleară. În aceasta constă, de fapt, sarcina zilelor noastre : a preîntîmpina cataclismul nuclear. Pentru ca știința să meargă înainte, pentru ca dezvoltarea ei să se desfășoare în toate ramurile, noi avem nevoie de pace ! Numai pacea întemeiată pe colaborare și pe ajutor mutual poate asigura progresul omenirii. Astăzi savantul nu poate rămîne ferecat înăuntrul pereților cabinetului său, izolat de restul lumii. Cunoștințele sale trebuie să aducă binefaceri oamenilor.

Aceste gînduri am ținut să le transmit prietenilor mei din România : celebritatea se află într-o strînsă corelație cu marile probleme pe care contemporaneitatea se străduiește să le rezolve. Doar cel ce contribuie prin ceva la înaintarea civilizației tot mai adînc, pe cale pașnică, în era atomică, doar acela poate spera la sufragiile omenirii.

Scanned with CamScanner

Glenn T. Seaborg

Omul de știință american s-a născut la Ishpeming, Michigan, în 1912. A urmat cursurile Universității din California, unde a devenit profesor în 1945. Savantul american este președintele Comisiei americane pentru energie atomică. Specialist în microchimie, Seaborg are o carieră științifică remarcabilă, apreciată atît în S.U.A., cît și în întreaga lume. El a descoperit, împreună cu E. M. McMillan, plutoniul și a pus la punct metoda de extracție a acestui metal prin pile de uraniu după ce la studiat prin procedee chimice. Ulterior a descoperit izotopii plutoniului-239, uraniului-233, neptuniului-237, ai elementelor 94 (americiu), 96 (curiu), 97 (berkeliu), 98 (californiu), 99 (einsteiniu), 100 (fermiu). 101 (mendeleeviu) și elementul 102. Printre altele performanțe strălucite, Glenn Seaborg și colegii săi au identificat de asemenea peste 100 de izotopi ai elementelor din tabelul periodic.

Scanned with CamScanner

Om de știință erudit, posedînd vaste cunoștințe, este autorul a peste 200 de valoroase lucrări și comunicări științifice. În 1951 a primit Premiul „Nobel" pentru chimie, împreună cu E. M. McMillan.
Glenn Seaborg a făcut parte din delegația americană care a semnat la Moscova în 1964 Tratatul de interzicere limitată a experiențelor nucleare.

Apropiați tot mai mult zilele viitorului de zilele prezentului!

Glenn T. Seaborg

Cunosc adevărul spuselor potrivit cărora, atunci cînd te adresezi tineretului, discuți implicit cu viitorul. În cazul de față, abordînd cîteva probleme ale viitorului omenirii, îmi dau seama că cel mai bun auditoriu pe care mi-l doresc este lumea tînără. Este de înțeles ! De ea depinde viitorul, cursul pe care-l va lua istoria umanității. Cu cît dintre oamenii tineri se vor înălța mai multe proeminențe în știință și cultură, cu cît „celebritățile" vor abunda în rîndurile lor, cu atît putem fi siguri că perspectiva va fi tot mai senină, deoarece înseamnă că destinul omenirii a încăput pe mîini destoinice, responsabile.

În urmă cu cîtva timp am abordat într-un număr al revistei „Le Curier de L'UNESCO" cîteva probleme, pe care le aduc din nou în atenția tineretului, datorită multiplelor implicații pe care le produce.

Omul depinde într-un înalt grad de energie : cu cît poate s-o folosească mai mult în scopurile sale, cu atît el trăiește mai bine. Ea îi permite, printr-o simplă apăsare de deget pe un comutator, să pompeze apa, să pună în mișcare un tren, să încălzească o casă sau să lumineze un oraș. În secolul al XXI-lea,

Scanned with CamScanner

cea mai mare parte a acestei energii va proveni din nucleul atomului și, datorită folosirii sale raționale, omul va putea îmbunătăți procedeele de fabricare a alimentelor, de utilizare a apei, a materiei prime, de punere în valoare a regiunilor necultivate, ca și metodele de construire a orașelor.

Este evident că pînă se va ajunge aici vor trebui să fie realizate mari progrese, vor trebui depuse mari eforturi. Experții prevăd că de acum pînă în anul 2000 populația mondială se va dubla; unii apreciază că ea va putea să atingă chiar cifra de 15 miliarde de locuitori...

Dar pămîntul nu este extensibil și, pentru a răspunde la nevoile acestor miliarde de indivizi în plus, trebuie să învățăm să folosim cît mai bine resursele și să le refolosim cu o eficacitate pe care o atingem rar astăzi.

Energia este una dintre aceste resurse și contribuția de departe cea mai importantă a atomului în lumea de mîine va fi de a face posibilă producția de electricitate și de căldură la un preț foarte scăzut, datorită în special realizării de reactoare cu regeneratori care vor produce mai mult combustibil nuclear decît vor consuma. Trebuie precizat că pentru a rezolva toate problemele nu este numai îndeajuns să dispunem doar de mari cantități de energie la un preț scăzut; pentru a trage un profit din această energie, tehnologia trebuie să fie astfel dezvoltată, încît toți locuitorii globului să se poată bucura de binefacerile ei datorită unei folosiri judicioase și rentabile.

Savanții au proiectat să obțină aceste imense cantități de energie în complexe industriale funcționînd cu energie nucleară, pe care le-au denumit „Nuplexes" și al căror element fundamental ar fi constituit de către reactoare cu regeneratoare, avînd o capacitate de producție de ordinul a mai multor milioane de kilowați.

Întreprinderi industriale variate, asociate acestor centre de producere a energiei, ar putea crea un flux de mărfuri și de servicii „pulsat" printr-o întreagă rețea de căi de comunicație, de benzi transportoare și de conducte subterane.

Fierul ar putea fi produs prin reducție. Oțelul, fosforul și carbura de calciu ar putea fi fabricate în furnale electrice. Alte uzine ar putea produce aluminiu, aramă și acid azotic prin electroliză, folosind

Scanned with CamScanner

hidrogenul obținut tot prin electroliză. Diverse unități ar furniza produse de sinteză de toate categoriile. Dacă ajungem să punem la punct tehnicile chimice complexe care ar permite să scadă foarte mult costul energiei, vom fi, poate, într-o zi în măsură de a repune în totalitate în ciclul de producție toate materialele și toată apa deja folosite. Aceasta ne-ar asigura o aprovizionare inepuizabilă cu materii prime prin suprimarea cvasitotală a tuturor deșeurilor.

De subliniat, totuși, că întreaga planificare socială, introducerea și exploatarea satisfăcătoare a unor astfel de instalații ar constitui o muncă titanică, care ar necesita studii prealabile de mare amploare, capitaluri uriașe și mai ales devotamentul și munca îndîrjită a unui mare număr de specialiști cu înaltă calificare, dintre care cei mai mulți astăzi se află în școlile elementare, pregătindu-se pentru... celebritate. Oricare ar fi, aceste perspective sînt atît de pasionante, încît au izbutit să înflăcăreze imaginația multora dintre noi.

Anul trecut, în cursul unui studiu asupra centrelor de producere a energiei, Laboratorul național din Oak Ridge (Tennessee) care depinde de Comisia americană a energiei atomice, a examinat posibilitatea de instalare a complexelor agroindustriale în zonele aride, cum sînt șesurile de coastă ale deșerturilor.

Știm deja, de exemplu, că energia atomică poate fi folosită pentru desalinizarea apei de mare. Se proiectează construirea în Statele Unite, aproape de Los Angeles, a unei mari uzine nucleare a cărei dublă funcție va fi producerea de electricitate și desalinizarea apei.

Într-un raport asupra centrelor de producere a energiei, care a apărut în revista de informații științifice anuală, Laboratorul național din Oak Ridge dezvăluie anumite proiecte interesante vizînd să asocieze astfel de uzine cu dublă funcție în regiunile de deșert de-a lungul coastelor cu exploatări agricole sau cu fabrici de produse alimentare, organizate pe baze foarte științifice. Unul din aceste proiecte prevede utilizarea ca centru de producere a energiei a unui uriaș reactor-regenerator, capabil să furnizeze 1 000 000 kW de electricitate și să

Scanned with CamScanner

desalinizeze concomitent 151 000 000 de litri de apă pe zi. Energia produsă de uzină ar putea în același timp să servească la fabricarea îngrășămintelor amoniacale și fosforoase. S-ar mai putea ca numeroase alte subproduse ale apei saline să fie obținute și folosite local sau exportate.

Electricitatea produsă de uzină ar servi exploatărilor agricole mecanizate în cel mai înalt grad și industriilor alimentare, ca și iluminării, aerisirii, transportului de mărfuri și personal al complexului. Pe cele 80 000 ha irigate cu apa de mare desalinizată, fertilizate cu produse fabricate local, s-ar putea dezvolta culturi special adaptate la această regiune. Aproape nimic nu va fi lăsat la voia întîmplării ori a capriciilor naturii. O asemenea „uzină" ar putea produce 450 000 de tone de cereale pe an, ceea ce ar ajunge să furnizeze la aproximativ 2 500 000 de persoane cîte 2 400 de calorii pe zi. Ea ar putea, în plus, să exporte în alte regiuni agricole o cantitate de îngrășăminte suficientă pentru 4 000 000 ha de pămînt.

Și mai există un aspect : avem tendința de a ne concentra eforturile în direcția sporirii producției de alimente, preocupîndu-ne de aprovizionarea lumii cu articole de consum alimentar, uitînd adesea că o cincime din întreaga recoltă mondială anuală este distrusă de insecte dăunătoare sau se pierde datorită unei depozitări nesatisfăcătoare. Putem spera că de acum și pînă în anul 2000 folosirea de tehnici foarte perfecționate de iradiere a alimentelor va reduce considerabil aceste pierderi. Iradiația, atent controlată, practicată cu anumiți izotopi radioactivi, poate să distrugă insectele, să crească posibilitățile de conservare a alimentelor proaspete și să contribuie la ameliorarea genetică a culturilor.

Pretutindeni unde omul are nevoie de căldură și electricitate, energia nucleară, sub formele sale multiple, poate să ajute la întemeierea unei lumi mai bune. Alte numeroase utilizări viitoare ale acestei energii merită cel puțin o scurtă menționare.

Energia nucleară ar putea să alimenteze motoarele pompelor care extrag apa din vastele întinderi ale numeroaselor regiuni aride, a căror prospecție se continuă în cadrul deceniului hidrologic internațional.

Scanned with CamScanner

Baterii nucleare vor echipa sateliții folosiți pentru meteorologie, navigație și telecomunicații. Implantate, ele pot să fie folosite și ca surse de energie pentru stimularea bătăilor inimilor bolnave.

Chiar înainte de sfîrșitul secolului nostru, reactoare nucleare nu mai mari decît un autoturism vor fi utilizate pentru propulsarea de nave spațiale locuite, lansate în direcția lui Marte. Echipamentele de supraviețuire destinate călătoriilor în spațiu vor funcționa cu energie nucleară și, fără îndoială, va veni o zi în care reactoarele nucleare vor permite crearea unui mediu de locuit pentru o colonie umană pe Lună.

După cum se cunoaște, au și fost construite, cu titlu experimental, nave submersibile cu propulsie atomică. De acum pînă în secolul al XXI-lea, omul va putea să exploateze resursele alimentare și minerale ale oceanelor, dirijînd procesele chiar din fundul apelor, unde va putea să stea un timp nedefinit.

În viitor se prea poate ca energia nucleară și tehnologiile adiacente să aibe un rol primordial în explorarea și exploatarea oceanelor. Dacă programele actuale de dezvoltare sînt încununate de succes, folosirea explozivilor nucleari cu caracter specific civil ar putea să ajute la degajarea rezervelor adînci de gaz și de mineral și să fie construite rezervoare subterane pentru stocarea apei de ploaie în regiunile unde evaporarea la nivelul solului este rapidă.

Explozivii nucleari ar putea fi utilizați și în alte scopuri pacifiste, cum ar fi, de pildă, construirea de canale pentru realizarea de noi porturi sau pentru deschiderea unei trecători de-a curmezișul unei bariere muntoase.

Avînd în vedere volumul mic și în același timp durabilitatea combustibilului nuclear, avantajele atomului sînt mai puțin legate de modul întîmplător al distribuirii geografice, care să dea combustibil unei țări și să priveze pe alta. Odată construită, o centrală nucleară poate fi utilizată într-un mod rentabil tot atît de bine în deșert ca și într-un centru industrial. În realizare, așa cum am indicat mai înainte, ea poate transforma un deșert într-un centru industrial.

Dat fiind că utilizarea reactoarelor nucleare este cu atît mai mult economică cu cît ea este practicată pe o scară mai largă, în viitor vom asista fără în-

Scanned with CamScanner

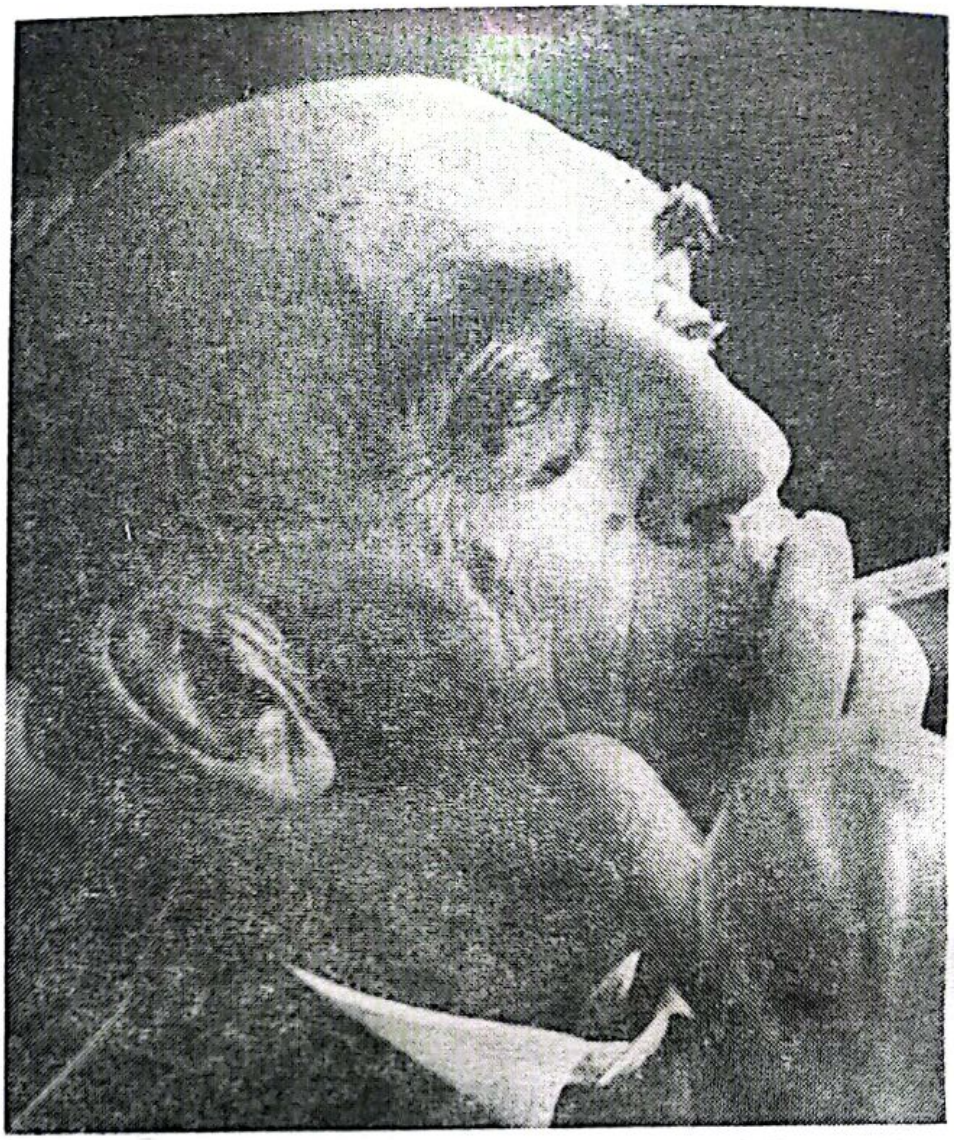
doială la spectacolul cînd mai multe naţiuni se vor uni pentru a exploata împreună mari centre atomice cu concursul ţărilor dezvoltate şi al Agenţiei internaţionale de energie atomică, după cum se procedează deja în materie de cercetare în centre ca cele din Geneva. Această reuniune de oameni din numeroase ţări, care hotărăsc să lucreze împreună şi să folosească în comun cunoştinţele ştiinţifice şi tehnice, va fi poate una dintre cele mai importante consecinţe ale exploatării energiei nucleare.

Nu voi avea naivitatea de a mă preface că ignorez modul în care a fost introdusă în lume energia atomică. N-am uitat acest lucru şi optimismul meu faţă de atomul pacifist nu mă face să fiu orb la pericolul mereu prezent de distrugere nucleară, care mă obsedează de peste 20 de ani. Dar am asistat şi la naşterea industriei atomice ; am văzut energia nucleară asigurînd iluminarea caselor, funcţionarea uzinelor, ca şi propulsarea navelor de flux şi a sateliţilor. Am văzut atomul servind studiului vieţii, progresului, cunoaşterii, protecţiei vieţii umane, ameliorării agriculturii şi condiţiilor de existenţă.

Există o forţă de coeziune cosmică ce menţine nucleul atomului şi care este mai puternică decît orice altă forţă a naturii. Omul a reuşit să devină stăpînul naturii şi s-ar putea ca forţa care reprezintă solidaritatea speciei să intre în joc şi să asigure coeziunea oamenilor pe plan mondial, dînd astfel voinţei umane dimensiunea puterilor fizice pe care a ajuns să le domine. Dacă, într-adevăr, aşa se va întîmpla, ne este promis un mare viitor ; şi cred că acest viitor va depăşi cu mult tot ceea ce voi, dragi tineri, sau eu ne-am putea imagina.

Dacă vreţi să fiţi celebri, străduiţi-vă să apropiaţi tot mai mult zilele viitorului de cele ale prezentului!

Scanned with CamScanner



Nikolai N. Semionov

Savantul sovietic s-a născut la 15 aprilie 1896 în orașul Saratov. În 1907 devine elev la liceul real din localitate, pe care îl absolvă în mod strălucit în 1913. În același an își începe studiile universitare la Facultatea de fizică-matematică a Universității din Petrograd. După absolvirea universității a rămas în cadrul acesteia pentru pregătirea postuniversitară, urmînd să obțină titlul de profesor. În 1920, datorită unor cercetări experimentale deosebite, începe să conducă Laboratorul de fenomene electronice în institutul cu același nume, întemeiat de academicianul Abram Ioffe. În 1926 este trimis în Germania, Anglia și Franța, unde ia cunoștință de organizarea și modul de functionare a unor mari laboratoare de fizică. În 1927 N. N. Semionov se află în fruntea sectorului de chimie-fizică al Institutului de stat de cercetări în fizica tehnică.

Scanned with CamScanner

Ales membru corespondent al Academiei de Ştiinţe în 1929, savantul sovietic devine membru titular al acestui înalt for ştiinţific în 1932. N. N. Semionov conduce de trei decenii Institutul de fizică-chimie al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. În 1941 a fost distins cu Premiul de Stat pentru lucrările *Teoria reacţiilor sulfonice* şi *Teoria termică a combustiei şi exploziei*. Pentru lucrări remarcabile în domeniul studierii cineticii reacţiilor chimice, academicianul sovietic este distins în 1956 cu Premiul „Nobel".

N. N. Semionov dobîndeşte o faimă internaţională prin descoperirea reacţiilor sulfonice ramificate în chimie şi prin crearea teoriei generale a proceselor şi a fenomenelor legate de mecanismul sulfonic al reacţiilor chimice. Numeroşi ani savantul a fost secretar al Secţiei de ştiinţe chimice a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., iar din 1963 este vicepreşedinte al Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S. El este totodată membru al Societăţii Regale britanice, al Academiei germane a naturaliştilor cercetători, al Academiei Republicii Socialiste România, al Academiei Naţionale a S.U.A., al Academiei de Ştiinţe din R. S. Cehoslovacă, membru onorific al Academiei de Ştiinţe a R. P. Ungare etc. Anul trecut, academicianului N. N. Semionov i-a fost acordată cea mai înaltă distincţie a Academiei de Ştiinţe a U.R.S.S., Medalia de aur „M. V. Lomonosov".

Cu prilejul împlinirii vîrstei de 70 de ani, a primit titlul de Erou al Uniunii Sovietice.

Natura este darnică doar cu cei pregătiţi

Nikolai N. Semionov

Un adevăr recunoscut unanim grăieşte : în secolul al XX-lea oamenii trebuie să trăiască ţinînd seama de faptul că sînt *fiii* acestui secol. Este o epocă deosebit de vijelioasă pe plan social şi tehnic, dimensio-

Scanned with CamScanner

nată de asemenea de importante mutații, care au loc atît datorită modificărilor la care este supusă natura, cît și proceselor complexe din însăși ființa umană.

Secolul al XX-lea, spre deosebire de toate celelalte secole anterioare, își are deopotrivă problemele sale, dar și un anume *ritm al său,* care-și pune amprenta mai cu seamă asupra personalității oamenilor tineri în plină formare. Am ținut să fixez această idee chiar la începutul răspunsului pe care îl trimit în România, deoarece de aici, din acest punct, pornesc o sumedenie de considerente implicate în tratarea problemelor atît de complexe ale reușitei în viață. Pentru că, la urma urmelor, înseși datele problemei sînt altele de la o epocă la alta.

Astăzi, mai mult ca oricînd, fie că lucrezi într-o uzină, într-un laborator de cercetare sau ești muzicolog, *nu poți dobîndi notorietate dacă nu-ți unești eforturile cu știința cea mai înaintată.* Nu că ar fi o „modă", dar este o necesitate dominantă, care face să ne gîndim tot mai asiduu la posibilitățile umane de a folosi cît mai deplin știința ca univers de preocupări, ca metodologie, ca stare de spirit.

Ca om de știință, ca fizician, îmi place ca, atunci cînd mă adresez tinerilor, să le amintesc invariabil că sînt fii ai secolului al XX-lea, iar mulți dintre ei vor trăi în condițiile societății umane care va ființa în anul 2000. Ei bine, tuturor doresc să le reamintesc că aceasta, pe lîngă satisfacția de a trăi într-o asemenea epocă de marș social și științific înspre viitor, le aduce cu sine o seamă de mari responsabilități, dintre care una mi se pare a avea proeminență: *a nu uita nici o clipă de ritmul secolului nostru.* Instrucțiune aprofundată, vastitate de domenii și de preocupări, eficacitate în toate actele, competență prin înaltă calificare, suplețe și dinamism de spirit, toate exprimă acest ritm, asigură succesul și duc înspre notorietatea pe care pe bună dreptate o dorește orice tînăr de valoare care are cu ce se prezenta în fața societății.

Profit de posibilitatea ce mi se oferă de a pleda în favoarea chimiei, una dintre marile cuceriri ale spiritului uman, care contribuie enorm la dezvoltarea civilizației. Secolul al XX-lea este marcat prin efervescenta dezvoltare a fizicii, prin realizarea unor imagini închegate și logice asupra structurii atomu-

Scanned with CamScanner

lui, ceea ce a exercitat, firește, o influență hotărîtoare asupra progresului chimiei. Acest proces a avut loc mai cu seamă la începutul secolului. Începuturile activității mele științifice se înscriu în această perioadă, în care chimia, dintr-un capitol al chimiei fizice, s-a transformat treptat într-o știință de sine stătătoare, în știința despre procesul chimic.

Pentru a fi mai bine înțeles voi face cîteva relații cu caracter social. Vă imaginați, a te ocupa de chimie într-o țară istovită, pe jumătate distrusă de ravagiile a două războaie — cel imperialist și cel civil — însemna un efort extrem pe plan uman, ca și opțional. Toată viața voi ține minte o oră din clasa a V-a cînd profesorul mi-a spus :

— Semionov, vorbește-mi despre clor...

Din păcate, am putut bîigui puține cuvinte... De altfel, în acea clipă de derută socotesc că m-am întîlnit, într-adevăr, cu chimia. M-am ambiționat. Voi afla ce-i cu clorul, bromul, iodul... Am pus mîna pe manual și nu l-am lăsat pînă ce nu l-am citit în întregime. Dar nu numai atît : l-am învățat cu strășnicie. Acesta a fost doar începutul. Dar nu eram încă mulțumit de mine, deoarece nu tratam totul cu seriozitatea cuvenită. A trebuit să mai treacă un an sau doi — nu-mi aduc bine aminte — pînă am ajuns să posed două cărți care m-au captivat. O lume extraordinară mi se dezvăluia. Eram cucerit de-a dreptul. Va mai trece aproape un sfert de secol pînă ce în prefața la lucrarea mea *Reacțiile sulfonice*, principala operă a întregii mele vieți, voi aminti numele acestor două cărți-cheie prin următoarele cuvinte : *„Dedic această carte savanților Svante Arrhenius și Van Hoff“*. Lucrările acestor mari dascăli ai mei, de la care am învățat fără ca ei să-mi fi fost profesori, m-au determinat ca din fragedă tinerețe să mă ocup de fizică, cu o direcție specială : să învăț s-o aplic în problemele chimiei. *O lectură bună la timpul potrivit poate face minuni, poate determina și profila destine umane !*

În acea perioadă, în atmosfera de pasionante cercetări, dublate de aprofundate studii, cînd apăreau necontenit noi descoperiri, mi-am înscris strădaniile pe o orbită dominată de fizică ; m-am simțit fizician și m-am dedicat cu căldură acestei științe. Dar pe undeva, ținut parcă sub obroc, dăinuia interesul vechi, nestins pentru chimie. Tot mai îndîrjit reve-

Scanned with CamScanner

neam la ideea necesității unei punți între fizică și chimia clasică.

O întîmplare m-a ajutat s-o găsesc.

Într-o bună zi s-a prezentat la laboratorul pe care-l conduceam o tînără, dorind să ne arate o experiență proprie care, spunea ea, „nu are explicație". Nimeni nu a luat-o în seamă. Toată lumea era ocupată cu problemele institutului, pe care trebuia să le rezolvăm într-un termen definit ; nimeni nu mai avea timp să se ocupe de o nouă temă. Fata a perseverat. Nu ne-a cerut decît să-i oferim posibilitatea de a face cîteva experiențe, ceea ce a și obținut. Curînd însă, experiențele ei consacrate „focului rece" au atras atenția întregului colectiv al laboratorului. Eram uluiți. Nimeni nu putea să-și explice nici aproximativ noile fenomene atît de ciudate ce aduceau a... minuni. Am hotărît să verific personal exactitatea experiențelor. În procesul de lucru au ieșit la iveală numeroase fapte noi, uimitoare. Cel mai neașteptat fenomen consta în trecerea bruscă de la o inerție aproape totală a substanței la o furtunoasă scurgere a procesului.

Tabloul descoperit era asemănător unui „torent" pornit din munți ; piatră cu piatră, una după alta, fiecare se lovește de cealaltă, o ciocnește, deși uneori rămîne înțepenită din cauza unui obstacol. În mod analog acționează și molecula oxidului de fosfor atunci cînd este stîrnită și se lovește de molecula de oxigen. Atît timp cît în recipient se află puțin oxigen, ciocnirile sînt rare. Apare însă un moment critic cînd ia naștere un „torent", o reacție în lanț. Au trebuit să treacă săptămîni, luni și chiar ani, a trebuit să facem zeci și sute de experiențe pînă cînd „minunile" din eprubetă să poată fi explicate.

O singură greșeală cît de neînsemnată, o ezitare, o scădere a ritmului, un singur caz de incompetență și am fi trecut pe lîngă rezultat. *De atunci mi-am formulat postulatul că natura este darnică doar cu cei pregătiți cu răbdare, dar și cu cunoștințe.* Natura, abordată meticulos, calculat și metodic, a fost nevoită să-mi dezvăluie secretele sale. Și astfel, precum am presupus, am descoperit procesele sulfonice, atît de larg răspîndite.

Aici ajuns, aș dori să mă refer la o chestiune pe care aș denumi-o „metodologie științifică", dar și umană. Încă din perioada micului laborator școlar nu

Scanned with CamScanner

mi-am schimbat principiile. Am învăţat ce înseamnă urmărirea pasionată a tainelor naturii, *nu ca o îndeletnicire profesională, ci ca un datum al personalităţii mele*. Încă din facultate ne-am străduit să înălţăm cît mai sus posibil cota exigenţelor, încît *cine nu ţinea pasul, nu se pregătea, nu se zbuciuma pentru ştiinţă era silit să renunţe*. Seminariile noastre provocau stupoarea noilor asistenţi, deoarece ele începeau deseori chiar cu ideile discipolilor. Titlurile şi meritele celor prezenţi erau date uitării, principalul era să ai cap. Aceste seminarii se transformau în discuţii libere şi nu ajungeau la faza încheierii lor prin vreo concluzie. Neîncheiate, seminariile făceau creierul să zbîrnîie, ofereau material de reflectare. N-am întîlnit niciodată o „torpilă" ştiinţifică mai eficace decît acest gen de dezbateri neîncheiate.

Pornit pe panta confesiunilor, voi îndrăzni să afirm : consider că principala sarcină a tînărului om de ştiinţă este aceea de a-şi pune neîncetat probleme, iar în căutarea răspunsului trebuie să se plaseze obligatoriu pe mai multe variante. În tinereţe mi s-a reproşat deseori că aş fi un om împrăştiat. Criticii mei n-au avut dreptate. Întotdeauna am socotit că în fiecare caz de rezolvat sînt cuprinse zeci de posibilităţi dintre cele mai interesante şi mai captivante. Care anume va determina cea mai bună recoltă ştiinţifică, aceasta este dificultatea, dar şi cheia izbînzii. Apoi tînărul cercetător n-are voie să se izoleze *în ştiinţă*. Pentru ca să se nască un „torent" de idei, el trebuie să se afle în mijlocul oamenilor, în miezul evenimentelor ştiinţifice directe ori interferente. După cum există şi o altă regulă : să respecte puritatea ştiinţei, să aprecieze obiectiv propria sa muncă în contextul echipei şi în care se află depusă cu autentică înflăcărare viaţa întreagă. Şi apoi să nu stagneze, să nu se automulţumească. *Omul de ştiinţă, ca de altfel orice creator din indiferent care domeniu al activităţii sau al creaţiei umane, trebuie să fie într-un anume fel propriul său duşman*. În aceasta constă întreaga măreţie şi totodată condiţia dramatică a existenţei savantului.

După cum eficienţa activităţii se măsoară în rezultatele practice obţinute. Oricîte cercetări şi studii ai realiza, dacă nu sînt urmate de cohorta faptică a rezultatelor evidente, satisfacţia nu este decît

Scanned with CamScanner

parţială. În ceea ce mă priveşte, de-a lungul întregii vieţi am simţit întotdeauna o pasiune, o patimă pentru a dezlega tainele focului. Însăşi ideea reacţiei sulfonice s-a născut în mintea mea în legătură cu ceea ce gîndeam de mult despre natura focului. Pe atunci m-am oprit în faţa focului „rece" al fosforului. Treptat în minte s-a conturat teoria autoinflamării sau exploziei termice. Rodul întregii mele activităţi ştiinţifice este teoria „capriciilor" transformărilor chimice.

Cu regret trebuie să spun că această teorie îi scuteşte deocamdată *numai parţial* pe oamenii de ştiinţă de grelele încercări legate de tulburările neaşteptate, s-ar zice ilogice, ale desfăşurării normale ale unor reacţii. Este întru totul firesc că motivele ascunse ale unor „capricii" de acest fel face din ele un mijloc puternic de influenţare a proceselor chimice. Sînt satisfăcut de faptul că descoperirea reacţiilor sulfonice ramificate în chimie are o însemnătate cu totul deosebită pentru dirijarea proceselor de bază în industria chimică.

Cu toţii legăm progresul cunoaşterii lumii înconjurătoare de ştiinţa chimiei ; ea este folosită în transformarea naturii. Şi nu poate exista un specialist în zilele noastre care să nu aibă nevoie de cunoştinţe de chimie. Cred că un deziderat al secolului este şi acela de a ne racorda *„undei chimiei"*. Este o invitaţie într-un domeniu în care o lume gigantică, miraculoasă şi captivantă îşi aşteaptă celebrităţile de mîine, aflate printre tinerii de azi. Este, dacă vreţi, o componentă intrinsecă a secolului al XX-lea...

Scanned with CamScanner

Hugo Theorell

Omul de știință suedez s-a născut la 6 iulie 1903. După ce absolvă Universitatea din Uppsala se dedică cercetărilor în domeniul enzimelor. Concomitent desfășoară o activitate didactică universitară. Numeroși ani s-a aflat în fruntea departamentului de biochimie al Institutului „Nobel" din Stockholm. Între 1947 și 1948 a fost președinte al Societății de chimie suedeze. Cercetările sale, noile metode de studiu create și rezultatele obținute l-au situat printre biochimiștii cei mai renumiți ai zilelor noastre.

Omul de știință suedez a fost ales membru al Academiei Regale de științe suedeze, al Academiei Regale daneze de științe, al Academiei norvegiene de știință, al Academiei americane, precum și membru onorific al Academiei de științe din New York, al Academiei poloneze de științe, al Academiei de științe a Indiei, al Academiei Regale de medicină din Bruxelles etc.

Scanned with CamScanner

Este *doctor honoris causa* al unor universităţi din numeroase ţări. Este de asemenea distins cu Legiunea de onoare a Franţei. În 1955 i-a fost decernat Premiul „Nobel" pentru medicină şi psihologie, *„pentru descoperirile sale privind efectul fermenţilor respiratorii şi lucrări asupra oxidării enzimelor".*

Sîntem o parte dintr-un tot în istorie, în contemporaneitate!

Hugo Theorell

Celebritatea se înscrie printre acele valori dobîndite de către oameni care-i fac să guste satisfacţia deplină şi să fie stăpîni pe sine, datorită însumării lor în conştiinţa valorică a contemporanilor. E drept că pînă să ajungi la asemenea concluzii trebuie să treci prin multe experienţe, să cucereşti un loc printre ceilalţi, loc oferit nu atît de semeni, cît mai cu seamă de realizările tale dobîndite prin efortul continuu de a învinge natura într-un domeniu ori altul.

Şi, totuşi, aş pleda pentru moderaţie, măsură şi înţelepciune multă şi în acest caz. Nu uit că celebritatea, ca orice lucru pămîntesc, este în acelaşi timp efemeră. Aş îndrăzni s-o compar cu un foc bengal, cu o sclipire de o clipă în faţa colectivităţii umane, care sclipire exprimă o ardere (personală), dar şi o înălţare (în faţa colectivităţii). *Ceea ce ai făcut, ceea ce ai realizat rămîne.*

Această afirmaţie nu este rostită de către un pesimist, un blazat ori unul sătul de viaţă... *Vreau să spun doar că, în marea înfruntare cu natura, o victorie dobîndită de un om — care, atestată fiind de societate, îi aduce consacrarea — nu reprezintă decît un punct din linia continuei înaintări a oamenilor de ştiinţă şi a creatorilor în genere.*

Scanned with CamScanner

Chiar și cea mai strălucită descoperire pe care o face cineva și care-i aduce implicit recunoașterea unanimă trebuie consumată cu emoție, dar în același timp cu măsură, cu sfială și cu temere. Aceasta deoarece există posibilitatea ca realizarea consacrată de tine să fi fost făcută de zece ori mai profund și cu rezultate mai eficiente de către un altul, dar care, poate, într-un anume moment n-a avut constituite toate elementele conjuncturale, obiective și subiective, pe care le-ai avut tu, fericit muritor.

Fiecare creator, fie din domeniul științei, fie al artei, inteligenței ori al sensibilității umane, ar trebui, după părerea mea, să nu uite nici o clipă că *face parte din frontul larg al umanității, care de cîteva mii de ani pășește pe calea progresului.* Și această înaintare are loc atît prin *concomitență* de front, cît și ca *succesiune* în timp. Altfel spus, *te afli alături* de ceilalți oameni din generație care năzuiesc spre consacrare, folosind și îmbinînd cunoștințele tale cu cele ale altora și *continuînd în același timp,* istorește, pozițiile lăsate în mîinile tale de către înaintași, poziții care sînt dependente de nivelul de dezvoltare a societății și a științelor din timpurile care te-au precedat.

Doresc să exemplific spusele mele prin dovedirea practică a unui adevăr : *există numeroase verigi în orice descoperire ori cercetare, iar fiecare descoperire nu constituie altceva decît o verigă dintr-un lanț.* În expunerea mea doresc să se treacă mai ușor asupra denumirii unor procese chimice, intenționînd ca cititorilor mei tineri din România să le rămînă în minte mai mult numele unor savanți care au conlucrat în realizarea uneia dintre cele mai mari descoperiri ale biochimiei moderne, și anume cercetarea în domeniul enzimelor *. Este, dacă vreți, un omagiu pentru înaintașii mei și, în același timp, pentru colegii mei.

Procese fermentative, ca, de exemplu, fermentația alcoolică, au fost cunoscute cu milenii în urmă, dar ceea ce nu s-a înțeles a fost felul cum se desfășoară ele. Primele încercări de a purifica o enzimă au fost publicate încă în 1833 de către cercetătorii francezi *Payen* și *Persoz.* Ei au obținut o substanță activă care

* Substanțe prezente în toate organismele vii, care au o acțiune catalitică în desfășurarea reacțiilor biochimice la nivel celular.

Scanned with CamScanner

a fost denumită „diastază". Scurt timp după această experienţă, în 1835, marele meu concetăţean *Berzelius* a făcut o remarcă profetică prin care defineşte cataliza drept o forţă, pînă atunci necunoscută, care participă activ la formarea substanţelor organice în ţesuturile vii. Rusul *Kirchhoff* descoperă că la o temperatură prielnică amidonul în acid diluat se descompune în glucoză. Atît acest savant, cît şi Berzelius, au arătat că în substanţa vie au loc mii de reacţii catalitice care dau naştere la o mare cantitate de diferite substanţe.

O perioadă nouă în istoria chimiei enzimelor începe o dată cu realizarea fermentaţiei alcoolice în vitro, de către *Büchner* în 1897. S-a creat astfel posibilitatea purificării enzimelor în eprubetă şi cercetători ca *Willstätter, Waldschmidt-Leitz* şi *Hans von Euler* au încercat să obţină enzime pure. Dar acest lucru nu a fost chiar atît de simplu pe atunci. În jurul anului 1920, Willstätter a avut succes, obţinînd în final soluţii active, care însă nu reacţionau nici cu albumină, nici cu hidraţi de carbon. Patrusprezece ani mai tîrziu a fost rîndul meu să cristalizez la Stockholm o substanţă, cea căutată de înaintaşul meu. Acest lucru nu era de loc surprinzător, deoarece între timp se aflaseră multe alte lucruri în acest domeniu. *Deci nu eram unic nici în „front", nici în istorie.*

Iar lucrurile nu s-au oprit aici... În 1926 *James B. Sumner* anunţa că a cristalizat cantităţi apreciabile de enzimă din făina de oase a unui iac. La început nu s-a prea dat crezare acestui fapt realmente senzaţional. Acest lucru poate explica şi următoarea întîmplare semnificativă: cîţiva ani mai tîrziu, Sumner a plecat la Uppsala pentru ca, folosind ajutorul ultracentrifugei lui *Svedberg*, să stabilească greutatea moleculară a „ureazei" (enzima cristalizată de el). El a intrat în biroul lui Svedberg şi a spus: „Numele meu este Sumner şi am cristalizat o enzimă". Svedberg a crezut că are de-a face cu un nebun, l-a condus afară din încăpere şi a zăvorît uşa pe dinăuntru.

Chiar şi în 1931, cînd *Northrop* a publicat un studiu despre cristalizarea pepsinei, unii cercetători nu credeau că aceste cristale ar fi enzime. A fost extrem de dificil de dovedit că efectul de enzimă nu provine de la micile impurităţi din substanţă. Northrop a

Scanned with CamScanner

amintit acest aspect în cuvîntarea sa din 1946, cînd i-a fost decernat Premiul „Nobel".

Între 1933 și 1935 am avut prilejul să lucrez la Institutul lui *Otto Warburg* din Dahlem. Pe atunci el tocmai descoperise ceea ce numim astăzi fermentul galben. De o deosebită importanță era însă obținerea fermentului în stare pură, lucru pe care l-am realizat eu prin intermediul unor metode proprii, elaborate încă în Suedia. Între timp, lumea științei se mișca : au fost obținute în stare pură și cristalizate sute de enzime și toate, fără excepție, s-au dovedit a fi proteine. Cîndva, toate acestea păreau extrem de complicate și se părea că creierul omenesc nu le va putea rezolva niciodată. Acum această problemă a fost elucidată datorită colaborării oamenilor de știință peste vremuri, peste generații.

În știință se întîmplă de asemenea ca lucrări dintr-un domeniu să ducă la descoperiri într-un alt domeniu. Cu o condiție : să existe cunoștințe, sensibilitate științifică, angajare... Aș vrea să demonstrez aceasta prin cîteva exemple din munca mea. Aș menționa mai întîi citocromul C, o hemproteină bazică, care se găsește peste tot în natura vie. Am încercat să purificăm citocromul C la Stockholm și am reușit la începutul ultimului război mondial. La analiza formei însă s-a constatat că hemul era ancorat foarte puternic într-un lanț de aminoacizi și de aici au derivat urmări extraordinare. Astfel, de la aceste lucrări despre secvența aminoacizilor diferiților citocromi s-a ajuns la o știință cu totul nouă, denumită *biochimie sistematică, sau paleobiochimie*. După numărul mutațiilor se pot trage concluzii asupra perioadei lor de formare. Diferitele molecule se deosebesc prin secvența aminoacizilor în diferite puncte, numai cîteva poziții cheie rămînînd neschimbate de-a lungul întregii evoluții biologice. Deosebirile unui citocrom C față de altul sînt cu atît mai mari, cu cît distanța în șirul evoluției a organismelor studiate este mai mare. Se poate astfel alcătui un fel de atlas al biochimiei paleogenetice. Citocromul C de la om se deosebește de cel de la maimuță numai într-un singur punct, aceeași diferență este între cal și măgar. S-a calculat că a durat aproximativ 28 000 000 de ani pînă cînd a avut loc o mutație în lanțul celor 104 aminoacizi ai citocromului C. Înmulțind numărul mutațiilor care-l deosebesc pe om de peștele cartilagi-

Scanned with CamScanner

nos, se ajunge la o vîrstă care corespunde duratei stabilite cu ajutorul paleontologiei.

Aş dori să fiu scuzat pentru abundenţa de termeni ştiinţifici, însă, întrucît adevărul pentru care pledez este şi în acest caz *concret*, am abuzat cu permisiunea iniţială a tinerilor cititori.

Aş ţine să remarc că nici unul dintre iluştrii mei colegi care au activat şi au dispărut ori continuă să lucreze în domeniul chimiei, atunci cînd şi-au consumat zilele şi nopţile în felurite cercetări de laborator, în faţa tabelelor de calcul, nu s-a gîndit vreo secundă că acest drum este al celebrităţii. Mai degrabă aş face supoziţia că cea mai mare parte din aceştia au preferat să rămînă anonimi spre a-şi putea desăvîrşi lucrările în linişte şi strădanie, într-o ambianţă gradată doar de temperatura febrilităţii cercetărilor şi nu creată artificial din afară.

Alta este însă problema atunci cînd un savant află că alături de el, în imperiul de necuprins al cercetărilor chimice, se află şi alţi oameni dominaţi de acelaşi spirit de devotament şi jertfă a vieţii pentru a afla un „ce" cît de mic în plus faţă de ceea ce se cunoştea pînă la ei dintr-o reacţie *oarecare* pentru toţi, de un interes cu *totul special* pentru ei.

Conchid : merită să fie apreciat omul care, atunci cînd devine renumit, nu uită de marile cohorte de înaintaşi ori de contemporani care l-au ajutat în realizările sale şi l-au propulsat pe scara aprecierii unanime. *Sîntem o parte dintr-un tot în istorie, în contemporaneitate.*

Scanned with CamScanner

Jan Tinbergen

Savantul olandez s-a născut în 1903 la Haga. La sfîrșitul anilor de studiu la Universitatea din Leiden, unde a căpătat diploma de doctor în fizică în 1929, a început să se preocupe de studierea economiei. Între 1929 și 1945 lucrează în cadrul Biroului central de statistică, unde întreprinde o susținută muncă de cercetare, încununată de o seamă de realizări apreciate pe plan internațional. Între 1936 și 1938 desfășoară o bogată activitate de cercetare economică-statistică la Liga Națiunilor. În 1945 este numit director al Biroului central guvernamental de planificare. Jan Tinbergen continuă să predea încă din 1933 la Școala economică din Rotterdam. Incepînd din 1965, este președinte al Comitetului de planificare al Organizației Națiunilor Unite. El este membru al unor academii științifice din mai multe țări. Omul de știință olandez a fost consultat în repetate rînduri de diferite guverne

Scanned with CamScanner

ale unor țări într-o seamă de probleme de planificare. După cum se cunoaște, cu începere din 1969 a fost instituit un Premiu „Nobel" pentru științele economice, Jan Tinbergen fiind primul deținător al acestuia.

●

Opțiunile tinereții

Jan Tinbergen

●

Înțeleg că mă întrebați implicit despre cîțiva pași decisivi în schițarea idealurilor mele, subiect despre care consimt să vorbesc cu plăcere tinerilor din România.

Nu cred să existe vreun om care să nu fi avut în anii săi de viață o înlănțuire de experiențe : unele frumoase, „de impuls", altele mai puțin agreabile, dar de pe urma cărora, în cele din urmă, a avut ceva de învățat... După cum în viața fiecăruia există experiențe umane care pot constitui contribuții decisive în atitudinea adoptată față de viață și față de direcțiile în care cineva vrea să-și dedice existența. În rîndurile mele voi încerca să dezvălui tinerilor din România cîte ceva în legătură cu felul în care mi-am schițat și făurit idealurile mele ; voi fi bucuros s-o fac, trecînd peste unele îndatoriri presante și peste „criza de timp". De ce ? *Pentru că tinerii trebuie să se afle într-un permanent dialog cu cei mai vîrstnici, de la care trebuie să afle și să decanteze experiențe, gînduri, opțiuni și pe care să le remodeleze după chipul și asemănarea lor și a epocii în care trăiesc.*

Voi începe cu o mărturisire : părinții mei au avut posibilitatea să mă trimită la universitate, în jurul anului 1920, ceea ce în acel timp constituia un mare privilegiu. În acel an, a urma o facultate reprezenta un mare lux, lucru pe care îl declar deschis. Am de-

venit student, fiind îndrumat să studiez fizica. Am avut norocul să-l am ca profesor principal pe Paul Ehrenfest, un savant de seamă, un erudit cu o inimă de aur, care știa că în viață trebuie să se dedice pe de o parte științei, pe de altă parte purtătorilor făcliei, studenților. Poate că acelor timpuri le datoresc dotația mea înspre știință atît ca preocupare, cît și ca deprindere a unui sistem de muncă tenace și perseverent.

Dar pe mine nu m-a interesat numai știința. Încă din anii de tinerețe am fost șocat de condițiile mizere în care trăiau oamenii săraci, în special familiile de muncitori. Contactul cu acest mediu m-a extras dintr-o lume a visurilor și m-a implîntat adînc în realitate. Am înțeles că, alături de știință, pentru mine mai exista încă ceva : preocuparea pentru ca condiția precară de existență umană să dispară. Așa se explică faptul că, student fiind, am intrat în organizația tineretului muncitor din Leiden, orașul în care urmam studiile. Este epoca romantică a tinereții mele, în care îmi plămădeam un ideal social... Atunci am cunoscut o fată, de asemenea studentă, care mai tîrziu a devenit soția mea și care a luat și ea aceeași decizie.

Am avut parte de o tinerețe aprinsă. Ne-am făcut foarte mulți prieteni buni în această organizație, de care ne simțim legați încă și în ziua de astăzi. Serile porneam în grupuri să cunoaștem casele în care locuiau făuritorii bunurilor materiale din fabrici și uzine. Cartierele muncitorești, care se deosebeau foarte mult de cele academice ori comerciale din oraș, ne exprimau „obiectiv" lacunele societății. Ne impresiona în mod deosebit viața șomerilor care trebuiau să trăiască din acel „dole", un ajutor de supraviețuire minim. Din aceste sume derizorii trebuiau să trăiască familii cu numeroși copii, fără să existe o asistență socială din partea cuiva. În perioada în care m-am apucat să lucrez la disertația mea de absolvire a facultății, am activat ca reporter la un ziar socialist, „Het Volk" (Poporul). Scriam foarte mult despre viața din familiile de șomeri pe care-i vizitam și-i cunoșteam.

Am înțeles că nu voi avea tihnă dacă mă voi ocupa numai de fizică. M-ar fi pasionat să fac ceva mai nemijlocit pentru oameni, pentru îmbunătățirea stării lor sociale. M-am hotărît să trec de la fizică la o

Scanned with CamScanner

seamă de studii de economie. Mă gîndeam că aş putea fi mai folositor societăţii ca economist decît ca fizician. Un mare ajutor l-am primit din partea mentorului meu, amintitul profesor Ehrenfest, împreună cu care am studiat economia matematică ; l-am cunoscut pe Marx, cît şi pe alţi economişti şi filozofi de diverse orientări. Am început să aprofundez lucrurile. Însuşi titlul disertaţiei exprimă starea mea de spirit din acea vreme : „Cîteva probleme minime de fizică cu aplicabilitate în economie". Îmi dădeam seama că economia trebuia să se bazeze pe studii şi analize ştiinţifice şi sociale exacte, comparabile doar cu cele din domeniul fizicii. Astfel am încercat să realizez o simbioză, după cum o spune însuşi titlul lucrării mele. Şi-am luat o hotărîre : să-mi dedic viaţa căutării unor soluţii care, prin planificare socială, să ducă la micşorarea inegalităţilor în distribuirea veniturilor dintre oameni.

Acesta ar fi un prim moment despre care am ţinut să vă relatez, la care permiteţi-mi să adaug o experienţă de mai tîrziu, din 1951, cînd am devenit secretar general al Institutului internaţional de statistică. În această calitate am vizitat India, ţară în care a fost organizat în acel an Congresul internaţional de statistică. Sărăcia pe care am văzut-o acolo a constituit pentru mine încă de atunci subiectul unor cercetări de economie care ulterior s-au dovedit a avea valoare mai cu seamă pentru planificarea economiei ţărilor aflate în curs de dezvoltare. Distribuirea venitului între naţiuni este mult mai inegală chiar decît distribuirea între cetăţenii aceleiaşi naţiuni şi intenţia de a crea o societate mai bună trebuie abordată şi pe plan mondial.

La puţin timp după ce mi-am terminat studiile universitare m-am lovit de o altă problemă : eram obligat să intru în armată, într-o armată reacţionară. Mizeria primului război mondial a fost la fel de şocantă ca şi sărăcia pe care am cunoscut-o în cartierele muncitoreşti încă în anii adolescenţei. Şi astfel se face că Jan Tinbergen, fiul unui binecunoscut arhitect, a refuzat să facă serviciul militar. El a fost trimis la închisoare. Între timp parlamentul olandez a introdus serviciul civil, dar cu un an mai mult, astfel

Scanned with CamScanner

că eu a trebuit să lucrez cîțiva ani într-un birou oarecare ca contopist, îndeplinindu-mi obligații de acest gen într-un chip „nemilitar". Aș dori să se înțeleagă bine actul meu. Aș fi vrut ca această atitudine antimilitaristă a mea să se răspîndească printre tineri, mai cu seamă că fascismul își arătase colții. Dar nu a fost așa : în țară s-a înscăunat regimul crud al lui Hitler...

Cred mai fierbinte decît oricînd că cea mai importantă problemă pe care o au de rezolvat generațiile aflătoare în marș pe arena istoriei este aceea de a organiza pacea, de a pregăti un viitor sigur celor ce vor urma după noi. Marx are dreptate atunci cînd spune că forțele productive determină pe o scară largă structura socială și, dacă aceasta din urmă nu permite forțelor productive pe care noi le-am dezvoltat să fie folosite în mod eficace, ele vor forța structura socială veche. În această ordine de idei menționez faptul că dintre toate structurile sociale cred că formele de colaborare între națiuni sînt cele mai învechite și de aici apare nevoia urgentă de a le adapta. Toate popoarele din lume au ca o consecință a dezvoltării tehnologice din ultimele decenii un interes vital comun : să evite războiul nuclear. Lumea contemporană are nevoie să evite un astfel de dezastru, bazîndu-se pe statornicirea între națiuni a unor principii ferme, de nezdruncinat, care să pornească de la dreptul egal al popoarelor la bogățiile Terrei, într-o ordine de securitate dobîndită prin înțelegere la masa tratativelor.

Dar cîte interese comune nu au popoarele lumii ! Trebuie adoptate măsuri comune internaționale pentru a împiedica poluarea aerului și a apei. Socotesc că a sosit de-acum momentul pentru crearea unui organism internațional care să poată dirija eforturile umanității în această direcție. Acestea sînt doar cîteva exemple, dar cîte probleme acute nu sînt ridicate de contemporaneitate ! Iar tînăra generație este confruntată în permanență cu toate acestea. De lumea tînără va depinde în viitorul previzibil îmbunătățirea statutului uman, rezolvarea unor chestiuni stringente care determină însăși evoluția speciei umane. Încercînd aceasta, tinerii trebuie să facă uz de toate cunoștințele acumulate pînă la ora actuală.

Scanned with CamScanner

Evident, în tot ceea ce se face trebuie să se țină seama de socialismul științific ; însă așa cum se prezintă el acum și nu cum era conceput în urmă cu o sută de ani.

Tot ceea ce facem în calitatea noastră de oameni de știință, vîrstnici sau mai tineri, trebuie să se bazeze pe conștiința solidarității umane, care este, în ultimă instanță, esența socialismului.

Sînt cîteva gînduri pornite dintr-un crez uman în adevăr, în societate, în tinerețe...

Scanned with CamScanner

Arne Tiselius

Marele savant suedez prof. dr. Arne Tiselius s-a născut în 1902. Omul de știință, laureat al Premiului „Nobel", se află în apogeul unei cariere științifice de prestigiu, cu largi ecouri în cercurile de specialiști.

După îndelungate strădanii și după numeroase cercetări experimentale, la capătul cărora a cunoscut izbînda, în 1948 lucrările sale în domeniul chimiei au fost răsplătite cu Premiul „Nobel". Domeniul de care se ocupă are o deosebit de mare însemnătate pentru dezvoltarea științelor biochimice: stabilirea permeabilității structurilor de suprafață ale elementelor vii. Savantul suedez reprezintă tipul omului de știință care îmbină cu succes cercetarea fundamentală cu consecința ei practică. Aplicațiile practice ale studiului savantului suedez au dus la purificarea hormonilor folosiți în diferite tratamente; metodele elaborate între 1936 și 1938 au determinat

Scanned with CamScanner

descoperirea gamma-globulinelor. Prof. dr. Arne Tiselius a desfăşurat o susţinută activitate ştiinţifică şi în anii de după război. O seamă de ramuri ale biochimiei şi biomedicinii îşi explică rapida lor dezvoltare şi datorită metodelor elaborate de savantul suedez. Marile merite ale sale au fost apreciate unanim în întreaga lume. Numeroase tiluri şi distincţii vin să încununeze o viaţă şi o activitate meritorie puse în slujba ştiinţei şi a omenirii. Profesorul Tiselius este *doctor honoris causa* a 11 universităţi europene şi americane, membru al Academiei Suedeze şi a 33 de academii şi importante societăţi ştiinţifice din întreaga lume.

Generaţiile în consens cu istoria

Arne Tiselius

Înţeleg şi apreciez interesul tineretului pentru celebritate. Este o căutare a propriilor valori prin intermediul generaţiei vîrstnice. De aici obligaţia de a încerca să luminezi conştiinţele tinere spre a le îndrepta spre lucruri frumoase şi utile speciei umane.

În ciuda multiplelor mele preocupări, însăşi ideea de a mă adresa tinerilor pe o temă ca celebritatea, la îndemnul tinerilor, mă însufleţeşte. Dintr-un motiv lesne de înţeles : cu cît te îndepărtezi mai mult de acei ani de *aetas aurea* a vieţii, cu atît te preocupă mai intens această etapă cînd, mai mult decît oricînd, ai fost tu însuţi, o dată cu înaintarea în vîrstă intrînd în tine un întreg univers care uneori te poate face să uiţi de tine... Activităţile curente, aprofundarea unor preocupări, studiile meticuloase, chiar dialogurile interminabile cu cei tineri, te absorb imens şi te fac să uiţi de anii tineri cînd doreai să găseşti o cale spre a te împlini uman, spre a atinge notorietatea publică.

Scanned with CamScanner

În ceea ce mă privește, sînt un om care a călătorit mult prin lume. Nevoile științei, ale activității mele m-au obligat ca în decursul aceleiași luni să mă aflu și la Stockholm, și la New York, pentru ca altă dată să fiu și la Londra, și la Buenos Aires. Spun aceste lucruri nu din dorința de a impresiona, ci pentru că mi se pare că în acest fel pot justifica cuvintele pe care le-am mai spus în legătură cu tineretul, cu acest tineret pe care am avut prilejul să-l întîlnesc de atîtea ori în călătoriile mele și care nu o dată m-a îndemnat la meditație.

Tinerii doresc în mod sincer să facă „ceva deosebit" pentru semenii lor, prin care să îmbunătățească condiția umană și implicit să le aducă aprecierea acestora. Socotesc aceasta a fi o trăsătură frumoasă, care, atunci cînd nu este alterată de goana după renume ieftin, după reclamă goală, poate defini ceea ce are mai bun și mai frumos tînăra generație contemporană.

În susținerea opiniilor mele pornesc de la cîteva observații pe care le-am făcut din contactul și din relațiile mele cu lumea tînără.

Socotesc că nu poate exista o calitate umană mai mare a unui tînăr decît aceea de a fi înzestrat cu minunata aptitudine de a ști să-și facă prieteni. Și sînt numeroase căile care provoacă și atrag prietenia : un comportament ales, preocupări superioare care solicită solidaritate umană și înțelegere, cedare a prisosului de energie și cunoștințe în favoarea unei alte ființe umane. Pentru că un asemenea gen de relații între oameni exclude surpriza și înlătură tot ceea ce i-ar putea înstrăina pe indivizi unul de altul.

Și — de ce să n-o spun ? — mi se pare că epoca de tinerețe a omului este cea mai propice din punct de vedere natural, biologic pentru crearea unor afecțiuni depline între oameni. Mă refer cu deosebire la acest aspect, deoarece este cunoscut cît bine au adus omenirii echipele ori colectivele de creatori, în care oamenii tineri, în al căror piept a bătut parcă o singură inimă, au izbutit performanțe uluitoare în lumea științei. Există, pe de o parte, o prietenie între oameni tineri care, stimulată fiind, poate uni pe plan științific și etic, uman, energii și capacități care într-o altă condiționare s-ar irosi spre paguba societății. Există apoi o legătură structurală între gene-
 rațiile ce se succed în istorie, care, atunci cînd

Scanned with CamScanner

acționează firesc, este chezășia transmiterii urmașilor a valorilor civilizației și ale culturii.

Noi, cei ce predăm la catedrele universităților, știm din proprie experiență cît de valoroasă poate fi o prietenie bine înțeleasă între profesor și un discipol al său cînd această prietenie se bizuie pe coloanele de granit ale stimei și respectului, ale dorinței de a prelua ceea ce este frumos și nobil de la înaintași. Evident, pot exista situații în care studentul să surprindă la magistrul său slăbiciuni omenești... Dar oare aceasta trebuie să-l determine să se îndoiască de oameni, să-l arunce în situația atît de nefirească de a-i anatemiza cu orice prilej pe cei de la care capătă o profesiune și chiar titlul de intelectual ? Eu cred că nu. Tocmai pentru că tinerețea este dreaptă, generoasă, tocmai fiindcă ea este o vîrstă a înțelepciunii naturale, este o obligație fundamentală a tînărului aceea de a privi în jur cu ochii larg deschiși și cu inima fierbinte, judecînd atent tot ceea ce este bun și solid în gîndirea, comportametul și actele înaintașilor, ale celor care, într-o necontenită comuniune de generații, au creat civilizația noastră. Doar astfel va putea aprecia la justa valoare ce calități precumpănesc la o personalitate ori alta a epocii, ce act uman l-a impus pe acesta și nu pe altcineva în fața opiniei publice și de aici va putea medita pentru sine la toate retortele intime în care se făuresc și se consolidează, printr-o complicată alchimie interioară umană, datele de valoare mai generală ale celebrității, dacă acestea există ! După cum sentimentul de prietenie al tinerilor, odată trezit și cultivat, îi va uni pe oameni indiferent de profesiune, generație ori crez filozofic, într-o uriașă comuniune umană ce stă la baza înțelegerii între popoare.

Aș dori să fiu înțeles pe deplin. Știu și înțeleg perfect faptul că fiecare generație are o viziune a ei asupra problemelor existenței naturale și sociale. În funcție de nivelul cunoștințelor dobîndite, de gradul experienței de viață ori al modului de trai, fiecare generație judecă cu propriile posibilități valoarea tuturor faptelor sociale, inclusiv a educației pe care a primit-o. Aceasta stă la baza aprecierii aproape unanime în primul rînd a propriei experiențe de viață, a sistemului valoric preferențial.

În această situație, generațiile mature se străduiesc să acrediteze cît mai mult și pentru generațiile ti-

nere propriile sisteme de valori, cadrul normelor lor de conduită și de viață atît privată, cît și socială. În acest punct, generațiile mature apar ca fiind mai conservatoare, de unde și apariția incongruențelor dintre ele și cele tinere în foarte multe probleme.

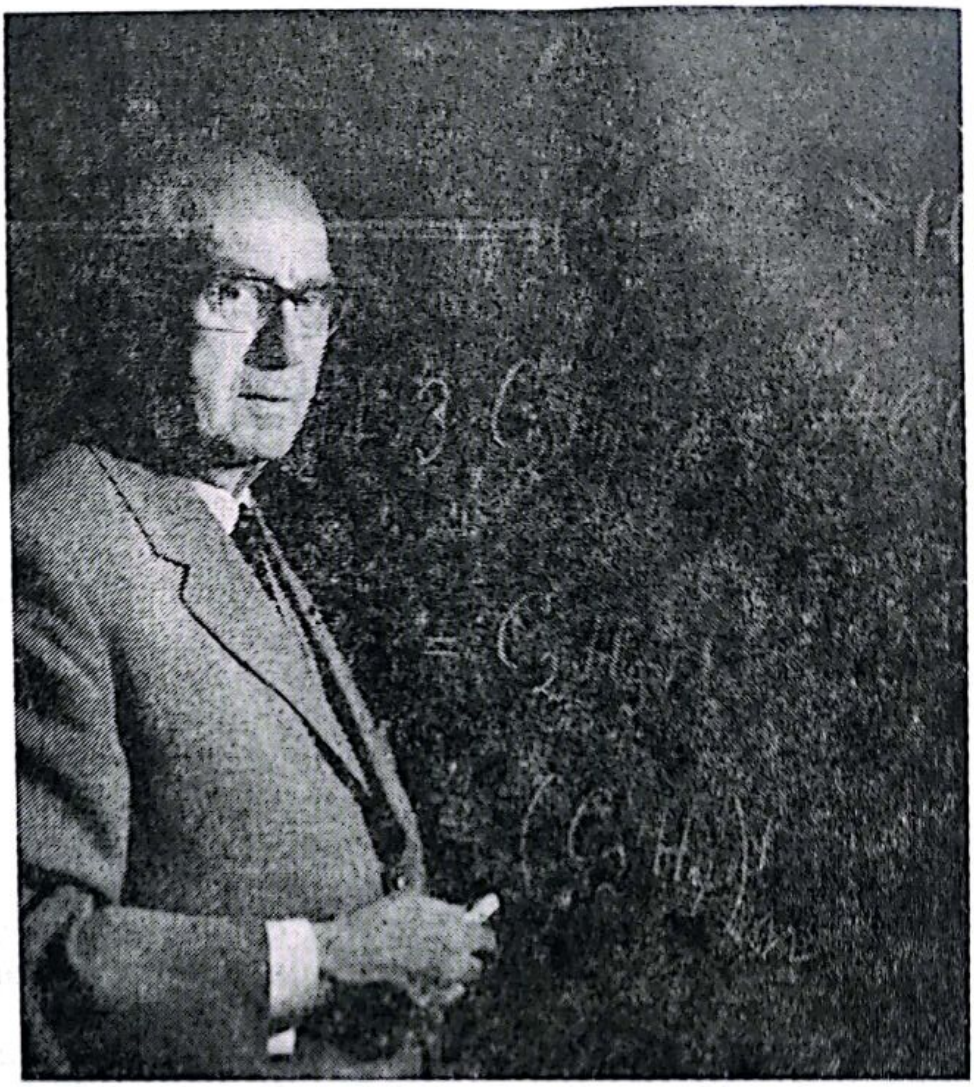
Pe această bază se altoiesc sentimentele unor vîrstnici că nu sînt suficient de stimați și de urmați, iar ale oamenilor tineri că nu există și nu se manifestă față de ei toată înțelegerea. Cîndva am remarcat într-un ziar o interesantă anchetă din care mi-au rămas cîteva expresii : *„tinerii nu sînt înțeleși“*, *„vîrstnicii trăiesc prea mult în trecutul lor“*, concomitent cu *„tinerii cred că știu totul...“*.

Evident, sînt manifestări care apar în cadrul unor societăți neputincioase în a stabili obiective și idealuri sociale mobilizatoare care să-i reunească pe toți membrii săi și să determine un progres uman real.

Se cunosc cazuri în istorie cînd unele generații lucide de defecțiunile modului lor de viață și de filozofare au încercat să pregătească un cadru mai bun pentru cei care vor urma. Obiectiv însă mi se pare a fi peste puterile omenești ca generațiile vechi, ele singure, să poată construi un sistem armonios care să corespundă necesităților și aspirațiilor tinerelor generații fără participarea masivă a acestora.

Lumea de mîine nu poate fi concepută fără tineri, din rîndul cărora se înalță frecvent și sigur viitoarele celebrități ale omenirii. Printre tinerii de azi se află deja viitori conducători ai lumii în toate planurile activității umane, fapt care nu ne poate fi indiferent. Pentru că, la urma urmei, de ei depinde viitorul planetei noastre, al patrimoniului pe care l-au lăsat înaintașii. Am mare încredere în generația tînără și sînt convins că ea va fi și pe plan etic, pe planul conviețuirii umane, la nivelul acestei epoci, atît de spectaculoasă prin cuceririle științei.

Scanned with CamScanner



Karl Ziegler

Renumitul savant german prof. dr. Karl Ziegler s-a născut în localitatea Helsa, nu departe de Kassel (R. F. a Germaniei), la 26 octombrie 1898. Încă de mic a dovedit o mare voință și aplicație în studiul fizicii și chimiei. Absolvă Facultatea de fizică și chimie la Universitatea din Marburg pe Lahn. Un număr de ani se dedică activității pedagogice, funcționînd ca asistent la Universitatea din Marburg, după care, între 1926 și 1936, ca profesor la Universitatea din Heidelberg. Incepînd cu anul 1949, este numit profesor al Școlii superioare tehnice din Aachen, omul de știință predînd în mod frecvent și la Universitățile din Chicago, Madison și Urbane din S.U.A.

Îmbrățișînd activitatea de cercetare, el devine mai întîi director al Institutului de chimie al Universității din Halle, apoi trece în fruntea Institutului „Kaiser Wilhelm", mai tîrziu

Scanned with CamScanner

și în prezent Institutul „Max Planck" pentru cercetarea cărbunelui, Mülheim pe Ruhr.

Principalele rezultate în munca sa științifică cuprind descoperirea „catalizatorilor Ziegler" și numeroase invenții și descoperiri pe tărîmul substanțelor metalo-organice, pe bază de kaliu, litiu și aluminiu. Omul de știință german a descoperit de asemenea „principiul de diluare Ruggli-Ziegler", „reacția Wohl-Ziegler" și a realizat producerea sintetică a musconului în domeniul sistemelor circulare cu mai mulți elementi, precum și producerea sintetică a cantaridinei. In 1963 primește Premiul „Nobel" „pentru descoperiri în domeniul chimiei macrocelulare", împreună cu profesorul Giulio Natta (Italia).

Omul de știință german este *doctor honoris causa* al mai multor universități din întreaga lume și a primit de asemenea numeroase distincții universitare.

●

Fiecare oră de viață are o valoare de neînlocuit...

Karl Ziegler

●

Dacă ar fi să vă răspund în modul cel mai strict la întrebarea dumneavoastră, v-aș ruga să nu-mi luați în nume de rău că ar trebui să afirm : la vîrsta de 15 ani m-am decis să ajung celebru !

Deși răspunsul meu ar putea șoca pe vreunul dintre cititorii anchetei, totuși, dorind să mă mențin în limitele adevărului meu, voi reafirma : aceasta este realitatea !

Numai că abia acum oricine ar putea să mă întrebe : cum se poate ca la o asemenea vîrstă, cînd abia deschizi ochii în jurul tău și faci cunoștință cu lumea fizică și cu valorile morale care guvernează lumea, să-ți propui nici mai mult nici mai puțin decît să ajungi celebru ?! Ce știi, în definitiv, la 15

Scanned with CamScanner

ani despre celebritate ?! Dar nu despre aceasta este vorba. Pentru că la urma-urmei nimeni nu-şi poate pune drept ţel la 15 ani sau la de cinci ori această vîrstă să devină celebru cu tot dinadinsul. Nu de alta, dar nu depinde de voinţa ori de ambiţia unui om pentru ca el să poată atinge asemenea performanţe.

Ipotetica nedumerire stîrnită de afirmaţia mea ar putea fi relativ lesne spulberată : la acea vîrstă, îndrăgind ştiinţele naturale, m-am decis să le dedic întreaga mea viaţă. Nu năzuind neapărat spre a deveni celebru, după terminologia curentă de astăzi şi despre care habar n-aveam ce înseamnă, ci dintr-o pornire romantică, dacă vreţi, care aparţine vîrstei. Eram animat de dorinţa pozitivă de a arăta oamenilor „ce va ajunge micul Karl Ziegler". Şi astfel la o vîrstă fragedă m-am decis să devin renumit fiindcă *nu* ştiam exact ce înseamnă aceasta atunci ; în schimb, de-a lungul vieţii, pe măsură ce am făcut apel la elan, capacitate de însuşire de cunoştinţe, mobilizare deplină, am izbutit.

Acum îmi dau seama că în acel moment am descoperit într-un manual şcolar de fizico-chimice faptul că lumea materială şi spirituală nu are limite. Eram uluit. Oricîte descoperiri ai face, tot rămîn imens de multe lucruri nedezvăluite spiritului uman, iar numărul marilor descoperiri abia de încap pe degetele celor două mîini. Oricîte legi ale naturii am afla, întregul sistem de angrenaje care mişcă în totalitate mecanismele naturii şi ale vieţii, încă sîntem departe de a le cunoaşte. Oricîte cunoştinţe ai avea asupra unui obiect, tot mai multe sînt lucrurile pe care nu le ştii tocmai despre subiectul abordat. Sînt cîteva gînduri pe care le-am măcinat în minte de la o vîrstă fragedă.

M-am trezit în faţă cu un univers de necuprins, care însă, pe măsură ce înaintăm, devine al celui ce doreşte să-l cunoască şi la care se adaugă misterul şi incantaţia de neegalat a actului cunoaşterii care învăluie înaintarea omului în esenţe. Atunci cînd am învăţat primele legi ale fizicii cu aplicaţii generale, m-am simţit un mic demiurg. Reduceam şi integram totul în aceste legi. Treptat, sfera lor s-a

Scanned with CamScanner

amplificat și o dată cu ele și apetitul meu științific. La acea vîrstă — și socotesc că fenomenul este general pentru această etapă de avînturi generoase și opțiuni fundamentale — în necunoștință deplină de cauză mi-am spus : voi deveni chimist. Acum spun, rostind această frază cu responsabilitatea dată de vîrstă, că în decursul anilor am angajat tot ceea ce este aptitudine, voință și energie, iar imensele strădanii prin decenii mi-au adus certificatul de notorietate al societății. Am trăit întotdeauna cu ideea că munca mea, un ciclu neîntrerupt compus din *învățătură, aplicare* și *reluare*, își va găsi ținta prin efectul său pozitiv. Eu am avut marea satisfacție de a ști de mic încotro să mă îndrept... *De aceea, stînd și privind la deceniile trecute, insist asupra acestui „prim impuls" de care au depins atît de mult toate celelalte.*

Și pentru ca să fiu și mai explicit : *nu providența este cea care mi-a șoptit la ureche că voi ajunge un bun chimist, ci eu, cunoscîndu-i în mod elementar datele ei fundamentale, am îndrăgit-o și m-am hotărît să-i aparțin în măsura în care-mi va aparține.* Pentru a mă face și mai bine înțeles, voi apela la filozoful antic Seneca, care-mi exprimă sintetic gîndul : *„Nu există vînt favorabil decît pentru cel care știe în ce direcție se îndreaptă".*

Un al doilea moment-cheie în devenirea mea de mai tîrziu îl apreciez a fi fost atunci cînd am înțeles că orele vieții trebuie trăite cît mai intens. Nu este vorba de o exprimare prețioasă, care s-ar vrea integratoare cu tot dinadinsul. Există o seamă de lucruri care țin strict de o anumită vîrstă. Așa, de pildă, vîrsta anilor de școală aparține indiscutabil de o epocă a însușirii desperate, dacă vreți, a tot ceea ce ține de primele trepte ale edificiului pe care de-a lungul unei întregi vieți vei încerca să-l urci.

În ceea ce mă privește, între 10 și 20 de ani am încercat — acum îmi dau seama lucid de acest lucru pe care-l făceam instinctiv atunci — să mă apropii de lumea științei într-un mod sistematic și deplin. Nu știu cînd și cum, dar deodată am constatat că numai pentru cunoașterea serioasă a unui singur subiect din științele naturii ar fi trebuit să citesc

Scanned with CamScanner

vreo 80 de cărți. Făcînd o socoteală sumară, am înțeles că unei ore de științele naturii de școală ar fi trebuit să-i dedic ulterior alte 100—150 de ore! M-am cam speriat. Pînă cînd am aflat că din orice subiect nu trebuie să extragi decît *strictul necesar fundamental. În același timp am mai înțeles că fiecare oră din viață contează imens și are o valoare de neînlocuit.*

N-aș vrea să afirm că de mic aș fi intrat în veșnica „criză de timp" a cercetătorului, dar pot spune în orice caz că atunci am intuit-o. Repet : nu am fost un tînăr cu o dotație excepțională, însă mi-a plăcut să studiez aprofundat, în permanență. Studiul, alături de experiență, m-a ghidat neîncetat, înțelegînd că numai experimentul îmi poate fixa în mod definitiv cunoștințele dobîndite în anii de școală generală. În cei aproximativ 15 ani petrecuți la Marburg pe Lahn am terminat liceul și facultatea. Îmi amintesc că, dînd examenul de admitere la institut, am putut demonstra profesorilor mei de mai tîrziu, Karl von Auwers și Wilhelm Strecker, că eu îmi însușisem deja materia primelor două semestre universitare. După trei ani absolveam Facultatea de chimie și fizică cu rezultate meritorii.

Numai că eu mă grăbeam, nu aveam timp de așteptat ; în față mi se deschidea un vast domeniu pedagogic și de cercetare științifică. Nu de alta, dar în anii de studiu nu-mi lipsise acea luciditate care făcuse ca o parte a minții mele să strîngă și să înscrie noi elemente de cunoaștere, pe cînd cealaltă să le constate limite, integrări insuficiente, experimentări eșuate sau realizate neinteligent. Cum să vă spun : *învățam treaz, nu adormit ori orbit de ceea ce aflam.*

Cei cîțiva ani de activitate pedagogică la Heidelberg și apoi la Halle-Saale m-au îndepărtat de experiment, dar tocmai această perioadă mi l-a făcut *necesar.* Așa se face că în cele din urmă am intrat la Institutul „Max Planck" pentru cercetarea cărbunelui de la Mülheim pe Ruhr, unde am putut să aplic în permanență cîteva din primele observații făcute în acel prim deceniu de formație și opțiune de la Marburg.

Scanned with CamScanner

Am beneficiat de rarul noroc de a descoperi, în urma unor observaţii personale din tinereţe, un tărîm de activitate nou şi cu mari posibilităţi de dezvoltare. La urma urmei, nu a trebuit să fac altceva decît să-mi satisfac curiozitatea mea ştiinţifică, aceasta spre bucuria şi mulţumirea mea. Astfel trebuie înţelese cuvintele pronunţate de mine cîndva că *imboldul meu l-a constituit în exclusivitate faptul că în toată viaţa am încercat să fac acele lucruri care mi-au procurat plăcere încă din copilărie şi tinereţe.*

E drept că această „plăcere" a adus chimiei substanţelor metalo-organice o însemnată dezvoltare. Progrese în primul rînd în cunoaşterea pur ştiinţifică, fără vreo relaţie directă cu problemele practicii industriale, căreia i-au urmat acei doi ani-cheie, 1949 şi 1953, cînd dintr-o dată s-au ivit aspecte nebănuite pentru aplicarea tehnică pe un tărîm privit pînă atunci ca fiind extrem de îndepărtat de realitatea industriei. Acestea au fost, mai întîi, aflarea anumitor reacţii ale substanţelor organice cu aluminiul şi, în al doilea rînd, descoperirea aşa-numiţilor catalizatori metalo-organici, care au determinat o nouă dezvoltare în domeniul materialelor plastice macromoleculare în lumea întreagă.

Apare clar că nu mi-am putut propune să explorez pînă la ultima picătură revelaţiile mele ştiinţifice, ceea ce ar fi fost supraomenesc. M-am mulţumit să deschid porţile unor noi domenii. Lucrările mele ştiinţifice au determinat ulterior realizarea unor combinaţii organo-metalice pe bază de kaliu, natriu, litiu şi aluminiu. Împreună cu catalizatorii metalo-organici micşti am introdus şi alte metale, la care nimeni nu se gîndise mai înainte în acest context : titaniu, zirconiu, vanadiu, crom, cobalt, nichel etc. Un domeniu nu numai de interes teoretic, ci şi de nebănuite aplicaţii practice.

Acum trăiesc marea bucurie de a fi martorul unei epoci în care tinerele generaţii ale copiilor şi nepoţilor mei, aflaţi în lumea ştiinţei, au trecut prin porţi deschise de înaintaşii lor, printre care mă număr şi eu, şi se străduiesc să înainteze pe un flanc mai vast. Niciodată n-am fost un duşman declarat al teoriei, dar întotdeauna am crezut de cuviinţă să n-o con-

Scanned with CamScanner

tinuu speculativ, ci s-o aplic cît se poate de eficient. Tînăra generație de cercetători științifici dispune de o armătură teoretică mai bună decît noi. Ea își va construi altfel decît mine succesele, pe o sinteză mai echilibrată dintre speculațiile anticipatoare și talent experimental. *Cu o condiție: să-și evalueze de la o vîrstă fragedă „marea opțiune", pentru a se putea bucura în toți anii de acel „vînt favorabil" al celor ce au o direcție.*

Scanned with CamScanner

Emilio Segré

Omul de știință s-a născut la Tivoli (Roma) la 1 februarie 1905. Școala a urmat-o la Tivoli (Roma). În 1922 a intrat la Universitatea din Roma ca student la politehnică. În 1927 s-a transferat la secția de fizică, iar în anul următor și-a luat doctoratul sub conducerea profesorului Fermi. In 1928 devine asistent al profesorului Corbino la Universitatea din Roma. În 1930 a lucrat la Fundația „Rockefeller" și apoi cu profesorul Otto Stern din Hamburg, în Germania, și cu profesorul Pieter Zeeman la Amsterdam, în Olanda. În 1932 s-a întors în Italia și a fost numit asistent la Universitatea din Roma, lucrînd continuu cu profesorul Fermi și alții. În 1936 profesorul Segré a fost numit directorul laboratorului de fizică la Universitatea din Palermo, unde a rămas pînă în 1938. În acest an, profesorul Segré a venit la Berkeley, California, mai întîi ca cercetător la Laboratorul de radiație, iar mai tîrziu ca profesor de fizică. Între 1943 și

Scanned with CamScanner

1946 a fost conducătorul unui grup de cercetători de la Laboratorul Los Alamos din Manhattan. În 1946 s-a întors la Universitatea din California, la Berkeley, ca profesor de fizică, unde ocupă și astăzi același post.

Profesorul Segré și-a desfășurat munca în special în domeniul fizicii atomice și al fizicii nucleare. În primul domeniu, el a lucrat în spectroscopie atomică, aducînd o contribuție însemnată la spectroscopia tranzițiilor interzise în spectrele moleculare; toată activitatea și-a desfășurat-o pînă în 1936 în direcția spectroscopiei atomice. În 1934 a început să desfășoare cercetări în domeniul neutronilor. El a participat la descoperirea neutronilor lenți. Mai tîrziu a început să-l intereseze radiochimia; în 1937 a descoperit, împreună cu profesorul Perrier, primul element, tehnețiul; împreună cu Corson și Mackenzie a descoperit elementul astatiniu și împreună cu Kennedy, Seaborg și Wahl plutoniul-239 și proprietățile sale de fisiune. Alte cercetări ale sale în domeniul fizicii nucleare acoperă multe subiecte, ca fisiunea spontană izomerică și, în ultima vreme, fizica energiilor înalte. În această direcție, el, colaboratorii și studenții săi au adus o contribuție la studiul interacțiunii dintre nuclee asupra fenomenelor legăturii de polarizare. În 1955, împreună cu Chamberlain, Wiegand și Ypsilantis, a descoperit antiprotonul. Studiul particulelor elementare este acum principalul său subiect de cercetare.

Profesorul Ségré a predat în diferite rînduri la universitățile din Rio de Janeiro, Columbia, New York și Illinois. El este membru al Academiei Naționale de Știință a Statelor Unite, al Academiei de Științe din Heidelberg, al Academiei Nazionale dei Lincei din Italia, al Societății filozofice din Philadelphia și al altor societăți. A primit medalia „Hofmann" a Societății chimice germane și Medalia „Cannizzaro" a Academiei italiene dei Lincei. El este profesor de onoare al Universității „San Marcos" din Peru și este *doctor honoris causa* al Universității din Palermo (Italia) și al altor instituții americane. Împreună cu Owen Chamberlain a primit Premiul „Nobel" în fizică, în 1959, pentru descoperirea antiprotonului.

Scanned with CamScanner

A crede în valoarea intrinsecă a virtuţilor omeneşti

Emilio Segré

Vă răspund la ancheta dumneavoastră internaţională din trei motive : pentru că am copii, pentru că o bună parte din viaţă trăiesc printre oameni tineri şi pentru că nu-mi este indiferent viitorul lor...

Fiind om de ştiinţă, obişnuit să lucrez mai degrabă cu cifre şi cu simboluri matematice decît cu cuvintele, mă voi referi strict, pe cît îmi permite timpul, la cîteva aspecte ale problemei ridicate.

Socotesc că trebuie să sădim la tineri dorinţa de a realiza cît mai mult în viaţă pe bază de merit, de străduinţă şi de efort. Această idee trebuie să fie cultivată în conştiinţe încă din primii ani de adolescenţă, epocă fundamentală pentru evoluţia şi devenirea oricărui om. Adolescenţa înscrie printre datele ei o maximă mobilitate comportamentală, cînd o chemare înspre bine sau înspre rău va putea fi auzită şi urmată la fel de bine, totul depinzînd în ultimă instanţă de scara valorilor care îi este acreditată de educatori, mediu şi societate.

Sînt ani de o maximă valoare pentru întregul drum în viaţă, cînd în lumea adolescenţei şi a educatorilor ei are loc un fenomen de acest gen : faimoşi în clasă ori în consiliul şcolar nu sînt decît elevii cei mai merituoşi, ca şi elevii cei mai leneşi ori dezordonaţi. De cele mai multe ori elementele de la mijlocul celor două ipostaze sînt trecute mai uşor cu vederea. Acesta este un aspect care ar trebui să dea de gîndit educatorilor. Un elev din clasa a opta a auzit de numele unui coleg dintr-o clasă mai mare fie că acesta a făcut un lucru bun sau rău. În mintea sa insuficient de pregătită ori de adaptată la erorile umane îşi poate face loc gîndul : totul este să faci ceva ieşit din comun pentru a deveni renumit, indiferent de sensul în tabela valorilor umane. Aici, socotesc eu, este o „bubă" a educaţiei. Cred că ar trebui insistat

în toate prilejurile şcolare, familiale ori sociale asupra *valorii intrinseci* a actelor ieşite din comun pe care filmele, televiziunea ori cărţile le preamăresc fără a ţine seama de acest fond uman. În cariera mea am întîlnit adolescenţi, studenţi în primii ani ai colegiului care, cu sinceritate şi dezinvoltură, mi se confiau că ar dori să aibă „curajul" lui Al. Capone etc. etc. Este un exemplu care include o eroare fundamentală, datorată educaţiei făcute fără un etalon valoric care să fie favorabil speciei umane, supravieţuirii ei.

Îmi amintesc de anul 1922, cînd am intrat la Universitatea din Roma ca student la politehnică. Erau vremuri foarte frămîntate, cînd tinerii puteau să-şi aleagă diferite drumuri în ştiinţă, ca şi în viaţă. Am avut şansa de a mă antura cu un grup de studenţi pasionaţi de ştiinţă, care şi-au făcut un ideal din a cerceta şi a experimenta şi care, drept urmare, a fost remarcat de eminentul profesor Fermi. De altfel în 1928 m-am transferat la secţia de fizică, unde mi-am luat doctoratul sub conducerea ştiinţifică a ilustrului savant. Peste ani, cu începere din 1934, am desfăşurat activitatea mea în domeniul fizicii nucleare, iar în colaborare cu profesorul Fermi în domeniul cercetării neutronilor.

Cîndva, stînd de vorbă cu celebrul om de ştiinţă, acesta mi-a destăinuit că m-a remarcat încă din anii studenţiei datorită faptului că aveam un simţ aparte în decelatul binelui de rău, al cunoştinţelor utile de cele nefolositoare. Întreaga mea carieră ştiinţifică, viaţa mea familială solidă şi echilibrată, succesele mele au depins cum se vede, de faptul că în anii adolescenţei am primit o educaţie bazată pe o scară de valori umană reală, al cărei prim precept indica potrivit unei cugetări a lui Leibnitz : *„Facem mai bună specia omenească atunci cînd îi facem pe tineri mai buni şi mai iubitori de cinste, adevăr şi muncă"*.

Aceste adevăruri mi le-am putut confirma în anii petrecuţi la catedră la Universitatea din Roma, la Universitatea din Rio de Janeiro, la Universitatea din New York şi la Universitatea din California, unde şi astăzi continuu să fiu profesor de fizică. Atunci cînd izbuteşti ca o dată cu cunoştinţele ştiinţifice să inoculezi la ascultătorii tineri din aule crezul în valoarea intrinsecă a virtuţilor omeneşti, răsplata va veni din urmă cu siguranţă. Cei mai buni co-

Scanned with CamScanner

laboratori ai mei dintre oamenii tineri şi-au dovedit capacităţile creatoare ca urmare a însuşirii de către aceştia a unei gîndiri ştiinţifice bazate pe crezul umanitar al necesităţii de perfecţionare a tot ceea ce întreprinde omul în folosul semenilor săi, desfăşurate sub imperativele unei înalte moralităţi. Întotdeauna mi-a plăcut să am de-a face şi să colaborez cu tineri care, atunci cînd se aplecau asupra unor cercetări teoretice ori experimentale, urmăreau nu „să împuşte" faima, publicitatea, ci rezultatul intrinsec, ştiinţific. Spectacolul forţat n-are ce căuta în lumea ştiinţei, o lume riguroasă, sobră, bazată pe devotament şi pe ardere permanentă.

Iar dacă este ca cineva să merite de la societate autentificarea, atunci acest lucru se va întîmpla în mod necesar. *Pentru că istoria umanităţii nu cunoaşte cazuri în care oameni de mare valoare să nu fi fost recunoscuţi pentru aportul lor la tezaurul ştiinţific ori cultural; în schimb, aceeaşi istorie umană ignorează oameni care au fost celebraţi fără să fi însemnat nimic pentru semenii lor...* Evident, cu toţii preferăm prima alternativă : dacă vrei să fii celebru, meritã prin actele tale aprecierea socială, care vine încet, dar sigur !

Scanned with CamScanner

„...A vorbi despre celebritate echivalează cu încercarea de a cuceri Everestul. Or, după cum se cunoaşte, o asemenea ascensiune nu poate fi făcută decît de o echipă reputată, în care fiecare membru participant aduce experienţa, cunoştinţele, aptitudinile, talentul şi vitalitatea sa... Tentaţia de a investiga o asemenea arie tematică — pornită din îndemnul unor oameni tineri — m-a hotărît să bat la «porţi» celebre. Aşa se face că m-am adresat celor peste 200 de laureaţi ai Premiului Nobel care trăiesc în diferite ţări ale lumii, invitîndu-i să ne însoţească în cucerirea colectivă a sensurilor multiple ale acestui cuvînt fascinant despre care Balzac spunea că este «soarele veşniciei».
Cu alte cuvinte le-am cerut să ne dezvăluie secretul celebrităţii lor!"

Lei 6,50

Scanned with CamScanner

Scanned with CamScanner

„Este o remarcabilă idee de a te adresa unor laureați ai Premiului Nobel, din Vest ca și din Est, cu rugămintea de a răspunde la întrebarea: «Există un secret al celebrității?»... Faptul că un număr atît de mare de somități, care trăiesc în diferite țări, au răspuns la această investigație internațională îmi confirmă ideea că oamenii de valoare știu că trebuie să-și sacrifice o parte din timpul lor de creație ori de activitate în genere pentru a impulsiona pe toate căile crezul într-un viitor al omului, care nu poate fi atins decît de către oameni ai viitorului, și aceștia sînt oamenii tineri. Vă mărturisesc admirația față de o asemenea inițiativă publicistică internațională, care-și propune să acrediteze în lume valorile certe, reale ale omului înaintat al timpurilor noastre și pe care le-am dori perpetuate și la generațiile care ne urmează".

ULF VON EULER
președintele Fundației Nobel

Scanned with CamScanner

July 22, 1971

„Este o ren
unor laureaț
ca și din Est,
la întrebarea
tății?»... Fap
de somități,
răspuns la a

Scanned with CamScanner